

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-098477**

(43)Date of publication of application : **09.04.1999**

(51)Int.Cl.

H04N 7/08
H04N 7/081
G06F 9/06
G06F 13/00
H04L 12/18
H04N 7/173
H04Q 9/00

(21)Application number : **09-258127**

(71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(22)Date of filing : **24.09.1997**

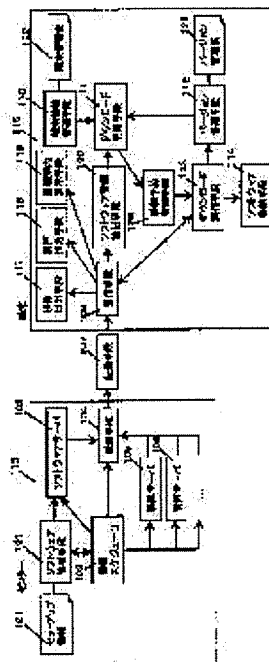
(72)Inventor : **ARAI YUIKO
SUZUKI TAKAYUKI
KARIBE TOMOYUKI
SHINOHARA HIROKI
HIKITA HIROYUKI**

(54) SOFTWARE DOWN-LOAD SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To revise the version of software of a terminal automatically by collating setup information integrated in a program guide and sent with a version management table managed by the terminal and downloading only a required information.

SOLUTION: A reception means 108 receives data of a program schedule, a video image, an audio signal and a software, a software program extract means 109 extracts a software program, generates a software program list and gives the list to a down-load judgement means 111. The judgement means 111 collates a terminal management table 122 with the program and extracts a program whose terminal kind is coincident and stores the program. The judgement means 111 generates a down-load list by referencing the version management table 123 and gives the list to a program reservation management means 120. Down-load program information is given to a down-load execution means 113 at a transmission start time to instruct down-loading, a file is down-loaded by a reception means 108 and stored in a software storage means 114 and the version management table 123 is updated.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-98477

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | F I |
|---------------------------|-------|----------------------|
| H 0 4 N 7/08 | | H 0 4 N 7/08 Z |
| 7/081 | | G 0 6 F 9/06 4 1 0 Q |
| G 0 6 F 9/06 | 4 1 0 | 13/00 3 5 1 H |
| 13/00 | 3 5 1 | H 0 4 N 7/173 |
| H 0 4 L 12/18 | | H 0 4 Q 9/00 3 0 1 E |

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 55 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-258127

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月24日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 荒井 結子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 鈴木 孝幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 荻部 朋幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

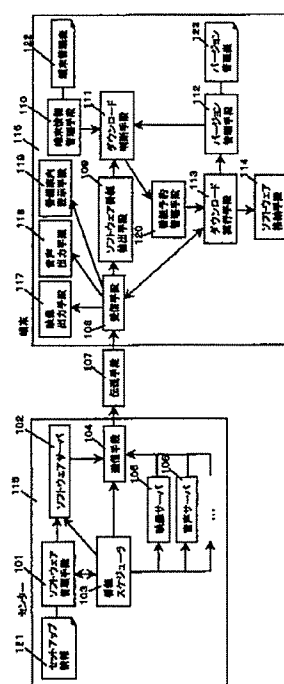
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフトウェアダウンロードシステム

(57) 【要約】

【課題】 ソフトウェアダウンロードシステムにおいて、ユーザが意識しないで端末内のソフトウェアをダウンロードし、バージョンアップすることを目的とする。この際、ソフトウェアを構成するファイルのうち必要最低限のファイルのダウンロードだけで済むようにする。また、ソフトウェアを従来番組の構成要素として伝送して、番組として必要な時に時間を区切って伝送できるようにし、ソフトウェアの伝送帯域を減らすことを目的とする。

【解決手段】 ソフトウェア管理手段101が管理するセットアップ情報121を番組案内に組み込んでソフトウェアとともに伝送し、端末では端末情報管理手段110が管理する端末管理表122とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123とセットアップ情報を照合することにより、ユーザが意識することなくソフトウェアのバージョンアップを行える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センターに、少なくともソフトウェアのバージョンを識別するセットアップ情報を番組案内に組み込んでソフトウェアとともに端末へ送信する送信手段を備え、端末に、少なくとも伝送されたセットアップ情報と端末が管理するバージョン管理表を照合する手段を備えたソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項2】 センターに、前記セットアップ情報を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアを構成するファイルを格納し、指示通りのスケジュールでファイルを送出するソフトウェアサーバと、ソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報と番組スケジュールから番組案内を生成する番組スケジューラとを備え、番組スケジューラから受け取った番組案内をソフトウェアとともに端末へ送信することを特徴とする請求項1記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項3】 端末に、センターから伝送されたセットアップ情報の中から自端末に対応するソフトウェアが伝送されたソフトウェア番組を抽出する第1のソフトウェア番組抽出手段と、自端末に格納されたソフトウェアよりも新しいバージョンのソフトウェアを構成するファイルが伝送された番組を抽出しダウンロード一覧表を作成するダウンロード判断手段を備えた請求項1記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項4】 端末に、前記ダウンロード判断手段が出力するダウンロード一覧表に記述されている番組の伝送開始時刻になったとき当該番組に記述されたファイルのダウンロードを指示する第1の番組予約管理手段と、この番組予約管理手段から渡されるダウンロード番組情報に記述してあるファイルをダウンロードし、ダウンロードしたファイルの名前およびバージョンを前記バージョン管理表を管理するバージョン管理手段に通知するダウンロード実行手段とを備えたこと特徴とする請求項3記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項5】 伝送される番組のソフトウェアと前記バージョン管理表として端末に格納されたソフトウェアのバージョンを比較し、番組のソフトウェアのバージョンの方が新しいとき、ダウンロード判断手段が番組とソフトウェアを構成するファイルのうち端末に格納されているファイルよりもバージョンの新しいファイルをダウンロードする番組およびファイルとして第1の番組予約管理手段に渡すこと特徴とする請求項3または請求項4記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項6】 端末に、前記ダウンロード実行手段からダウンロード番組情報とダウンロードの終了の連絡を受け取り、ダウンロードの終了をセンターに通知するかどうかを判断するダウンロード終了連絡判断手段と、ダウンロード終了連絡判断手段がダウンロード終了を連絡すると判断した場合には、端末を特定する端末のシリアルナンバおよび前記ダウンロード終了連絡判断手段から受

け取ったダウンロードを終了したソフトウェアの名前を送信するダウンロード終了連絡送信手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項1、請求項3、請求項4または請求項5記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項7】 センターに、前記ダウンロード終了連絡伝送手段が伝送した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を受信するダウンロード終了連絡受信手段と、ダウンロード終了連絡受信手段が受信した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前およびソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報からソフトウェアのダウンロードが終了した端末のシリアルナンバを管理するダウンロード管理表を生成するダウンロード管理手段を備えたこと特徴とする請求項2または請求項6記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項8】 端末に、端末に受信した番組案内から端末の種類と番組案内に記述された対応端末との照合結果およびソフトウェア種別に従って表示する番組を抽出する表示番組抽出手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1、請求項3、請求項4または請求項5記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項9】 端末に、端末の受信手段から対応端末とソフトウェア種別を含んだ番組案内を受け取り、番組案内に記述された対応端末と自端末の種類が一致しない番組とソフトウェア種別がシステムアプリケーションになっていない番組を番組案内から削除し、対応端末と自端末の種類が一致し、ソフトウェア種別がシステムアプリケーションになっている番組だけのソフトウェア番組一覧表をダウンロード判断手段に渡す第2のソフトウェア抽出手段をさらに備えたことを特徴とする請求項8記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項10】 ダウンロード判断手段は、第2のソフトウェア番組抽出手段から渡されたソフトウェア番組一覧表に記述されたソフトウェア番組で伝送されているソフトウェアが端末内の現在のソフトウェアのバージョンよりも新しいと判断した場合には、それらのソフトウェアの一覧をダウンロード一覧表として第1の番組予約管理手段に渡し、ダウンロードの予約が完了したことを番組案内表示手段に渡すことを特徴とする請求項8記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項11】 端末に、番組の録画とダウンロードの予約を番組予約表として管理する第2の番組予約管理手段と、ソフトウェアをダウンロードする番組を決定するソフトウェア番組決定手段をさらに備え、前記ソフトウェア番組決定手段は、第2の番組予約管理手段が管理する番組予約表を参照し、現在の日時から最も近く、かつ、前記番組予約表に他の番組の録画およびダウンロードの予約が入っていない時間に放送されるソフトウェア番組を、ソフトウェアをダウンロードする番組として決定することを特徴とした請求項1、請求項3、請求項4

または請求項5記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項12】 端末に、前記ソフトウェア番組抽出手段の管理するソフトウェア番組一覧表を参照して、利用者にダウンロード可能なソフトウェア名の一覧を出力し、かつ、利用者が選択したダウンロードの対象とするソフトウェア名を受け取り、ソフトウェア名を持つソフトウェア番組のみから構成されるダウンロード番組一覧表をダウンロード判断手段に出力するソフトウェア選択手段をさらに備え、利用者にソフトウェア番組の放送される時刻を意識させなくても利用者の選択したソフトウェアのダウンロードを可能とすることを特徴とした請求項1、請求項3、請求項4または請求項5記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項13】 端末に、第2の番組予約管理手段の管理する番組予約表および新たに録画予約を行いたい番組の情報が登録されており、前記第2の番組予約管理手段に渡される番組録画一覧表を参照し、前記番組録画一覧表に登録された番組の放送時間が、すでに前記番組予約表にダウンロード予約として設定されているソフトウェア番組の放送時間と重複する場合には、ソフトウェア番組決定手段に対して、前記ソフトウェア番組と同一内容で、かつ、放送時間が異なるソフトウェア番組を決定させる番組予約監視手段をさらに備えたことを特徴とする請求項11記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項14】 前記番組予約監視手段は、前記ソフトウェア番組決定手段が新たなソフトウェア番組を決定してきた場合には、前記ソフトウェア番組を前記番組予約表にダウンロード予約されていた放送時間が重複したソフトウェア番組の代わりとして前記番組予約表に設定するように、前記番組予約管理手段に渡すことを特徴とした請求項13記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項15】 センターに、ソフトウェアサーバからソフトウェアを読み出し、あるソフトウェア通信プロトコルに従うようソフトウェアを加工し端末に伝送するための手段に出力する複数の送信プロトコル処理手段をさらに備え、ソフトウェアを複数のソフトウェア通信プロトコルで同時に複数の端末へ伝送することを特徴とする請求項1、請求項2記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項16】 端末に、あるソフトウェア通信プロトコルの受信データからソフトウェアを取り出し出力するプロトコル処理手段と、プロトコル処理手段名と対応するプロトコル名との組の一覧からなる対応プロトコル一覧表を管理し受信時に使用するプロトコル処理手段を選択してプロトコル処理を実行するプロトコル処理実行手段と、番組で使用するソフトウェア通信プロトコル名で対応プロトコル一覧表を検索しダウンロードが可能かどうかを判断するプロトコル判断手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1、請求項3、請求項4または請求

項5記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項17】 センターに、各番組の視聴率を保持する視聴率管理手段を備え、端末に、視聴中のチャンネルが含まれるトランスポートストリームを識別しソフトウェア番組を含むトランスポートストリームと一致するかどうか判定し一致した場合のみソフトウェア番組をダウンロード可能とするチャンネル検出手段をさらに備えることを特徴とする請求項1または請求項2記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【請求項18】 端末に、ソフトウェアを更新した際に更新前のソフトウェアの構成およびバージョンと更新後のソフトウェアの構成およびバージョンをログとして保存するバージョンログ管理手段をさらに備え、前記ダウンロード判断手段によりバージョンログ管理手段のログから更新前のソフトウェアの構成情報を取得し、更新前のバージョンのソフトウェアをダウンロードすることにより、ソフトウェアのバージョン復帰を行うことを特徴とする請求項12記載のソフトウェアダウンロードシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば通信衛星や放送衛星を利用したデジタル放送によるソフトウェアダウンロードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、音声や動画をデジタル化し、衛星を介して放送する放送システムが普及しつつある。伝送がデジタル化されたことにより、音声や動画に加えて、プログラムなども同様に放送し、受信機の蓄積装置に蓄積することも可能となった。

【0003】従来、放送されたプログラムを受信し、受信機側の蓄積装置内にプログラムを蓄積する方法としては、特開平8-195952号公報に記載されたものが知られている。

【0004】この特許について図100を用いて説明する。アンテナ10001が電波を受信し、コンバータ10002に出力、コンバータ10002はアンテナ10001が受信した電波の周波数を変換し、フロントエンド10003に出力する。フロントエンド10003は、コンバータ10002からの信号の復調、エラー訂正を行ってトランスポートブロック10004に出力する。トランスポートブロック10004は、フロントエンド10003からのデータをビデオデータ、オーディオデータ、その他のデータに振り分ける。プログラムなどは、その他のデータであるコンディショナルアクセスデータに含まれている。コンディショナルアクセスデータは、ICカードインタフェース10005を介してICカード1005Aに送られ、ICカード1005Aは受信したデータに対するアクセス権があるかどうかの判定を行い、アクセス権がある、と判定した場合には暗号

解読のための鍵をトランスポートブロック10004に渡す。トランスポートブロック10004は、この鍵を使って暗号解読の処理を行う。トランスポートブロック10004で振り分けられたビデオデータは、ビデオデコーダ10010でデコード、NTSCエンコーダ10012でエンコードされ、ビデオ出力される。同様に振り分けられたオーディオデータは、オーディオデコーダ10011でデコードされ、オーディオ出力される。また、コンディショナルアクセスデータに含まれるプログラムは、CPU10006によって、EEPROM10009に転送され、記憶される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来技術の公開特許においては、ソフトウェア（プログラム）はコンディショナルアクセスデータに含まれており、常に放送しているため、帯域を無駄に使用することになる。また、放送スケジュールを含む番組案内がないため、利用者に番組案内を提示し、ダウンロードするソフトウェアを選択させることができない。

【0006】本発明は、これらの課題を解決するものであり、番組案内にソフトウェアの放送スケジュールを挿入することにより、必要なときだけ放送することを可能とし放送帯域の無駄をなくす。また、ソフトウェアを構成するファイルを番組の構成要素として、映像データや音声データと同様に扱うことにより、ソフトウェアの放送だけを目的とする番組案内は不要となる。また、ソフトウェアとともにセットアップ情報を番組案内に組み込んで伝送し、端末が管理するバージョン管理表と端末管理表と伝送されたセットアップ情報を照合して、バージョンが上がっているものだけをダウンロードすることにより、利用者が意識することなく端末のソフトウェアのバージョンアップを行うことが可能となる。

【0007】

【課題を解決するための手段】本願の第一の手段としては、ソフトウェアダウンロードシステムには、センターに、少なくともソフトウェアのバージョンを識別するセットアップ情報を番組案内に組み込んでソフトウェアとともに端末へ送信する送信手段を備え、端末に、少なくとも伝送されたセットアップ情報と端末が管理するバージョン管理表を照合する手段を備えたことを特徴とする。また、センターに、セットアップ情報を管理するソフトウェア管理手段と、ソフトウェアを構成するファイルを格納し、指示通りのスケジュールでファイルを送出するソフトウェアサーバと、ソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報と番組スケジュールから番組案内を生成する番組スケジュールとを備え、番組スケジュールから受け取った番組案内をソフトウェアとともに端末へ送信することを特徴とし、端末に、センターから伝送されたセットアップ情報の中から自端末に対応するソフトウェアが伝送されたソフトウェ

ア番組を抽出する第1のソフトウェア番組抽出手段と、自端末に格納されたソフトウェアよりも新しいバージョンのソフトウェアを構成するファイルが伝送された番組を抽出しダウンロード一覧表を作成するダウンロード判断手段を備えたことを特徴とする。さらに、端末に、ダウンロード判断手段が出力するダウンロード一覧表に記述されている番組の伝送開始時刻になったとき当該番組に記述されたファイルのダウンロードを指示する第1の番組予約管理手段と、この番組予約管理手段から渡されるダウンロード番組情報に記述してあるファイルをダウンロードし、ダウンロードしたファイルの名前およびバージョンをバージョン管理表を管理するバージョン管理手段に通知するダウンロード実行手段とを備えたこと特徴とし、伝送される番組のソフトウェアとバージョン管理表として端末に格納されたソフトウェアのバージョンを比較し、番組のソフトウェアのバージョンの方が新しいとき、ダウンロード判断手段が番組とソフトウェアを構成するファイルのうち端末に格納されているファイルよりもバージョンの新しいファイルをダウンロードする番組およびファイルとして第1の番組予約管理手段に渡すこと特徴とすること特徴とする。この発明によれば、ソフトウェアの伝送を含む番組の番組案内を従来番組と同じように扱えるため、ソフトウェア伝送専用のチャンネルを用意せずに従来のチャンネルを使つてのソフトウェアの伝送が可能となった。これにより、番組として必要な時に時間を区切って伝送することができるので、伝送帯域が無駄にならない。また、センターがセットアップ情報を伝送し、端末がセットアップ情報と自身のバージョン管理表を比較し、バージョンが上がっているソフトウェアを自動的にダウンロードすることにより、利用者が意識することなく端末のソフトウェアのバージョンアップを行うことが可能となった。セットアップ情報とバージョン管理表では、ソフトウェアを構成するファイルのバージョンも管理しているため、必要最小限のファイルだけをダウンロードするだけで良い。

【0008】本願の第二に手段としては、本願の第一の手段に加え、端末に、ダウンロード実行手段からダウンロード番組情報とダウンロードの終了の連絡を受け取り、ダウンロードの終了をセンターに通知するかどうかを判断するダウンロード終了連絡判断手段と、ダウンロード終了連絡判断手段がダウンロード終了を連絡すると判断した場合には、端末を特定する端末のシリアルナンバーおよびダウンロード終了連絡判断手段から受け取ったダウンロードを終了したソフトウェアの名前を送信するダウンロード終了連絡送信手段とをさらに備えたことを特徴とし、特に、センターに、ダウンロード終了連絡伝送手段が伝送した端末のシリアルナンバーとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を受信するダウンロード終了連絡受信手段と、ダウンロード終了連絡受信手段が受信した端末のシリアルナンバーとダウンロードを終了し

たソフトウェアの名前およびソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報からソフトウェアのダウンロードが終了した端末のシリアルナンバを管理するダウンロード管理表を生成するダウンロード管理手段を備えたこと特徴とする。この発明によれば、センターはダウンロードの終了を把握する必要があるソフトウェアに関してはダウンロード終了連絡フラグを”要”に設定して、どの端末がダウンロードを終了したかを把握できる。逆に、ダウンロードの終了を把握する必要がないソフトウェアに関しては、ダウンロード終了連絡フラグを”不要”にして、端末は通常のダウンロードを実行する。センターは伝送するソフトウェアの重要度に応じてダウンロード終了連絡フラグを設定でき、どうしてもダウンロードが必要なソフトウェアをダウンロードしていない端末の把握ができる。

【0009】本願の第三の手段としては、本願の第一の手段に加え、端末に、端末に受信した番組案内から端末の種類と番組案内に記述された対応端末との照合結果およびソフトウェア種別に従って表示された番組を抽出する表示番組抽出手段をさらに備えたこと特徴とし、さらに、端末に、端末の受信手段から対応端末とソフトウェア種別を含んだ番組案内を受け取り、番組案内に記述された対応端末と自端末の種類が一致しない番組とソフトウェア種別がシステムアプリケーションになっていない番組を番組案内から削除し、対応端末と自端末の種類が一致し、ソフトウェア種別がシステムアプリケーションになっている番組だけのソフトウェア番組一覧表をダウンロード判断手段に渡す第2のソフトウェア抽出手段をさらに備えたことを特徴とする。また、ダウンロード判断手段は、第2のソフトウェア番組抽出手段から渡されたソフトウェア番組一覧表に記述されたソフトウェア番組で伝送されているソフトウェアが端末内の現在のソフトウェアのバージョンよりも新しいと判断した場合には、それらのソフトウェアの一覧をダウンロード一覧表として第1の番組予約管理手段に渡し、ダウンロードの予約が完了したことを番組案内表示手段に渡すことを特徴とする。この発明によれば、利用者にダウンロードをするかどうかの判断をさせたいソフトウェアのソフトウェア種別を”ユーザアプリケーション”に設定することにより、ソフトウェアを含むソフトウェア番組を利用者に表示し、選択させることが可能になる。表示前にソフトウェアが端末に対応しているかどうかのチェックも行い、対応しているソフトウェアを伝送している番組だけを表示するので、端末で動作しないソフトウェアの番組を利用者が選択するような無駄な動作を減らすことができる。利用者が選択したソフトウェア番組によるダウンロードの予約が完了したのか、すでにダウンロード済みなのかを知ることができる。逆に、利用者にダウンロードするかどうかを判断させず、セットアップ情報と端末のバージョン管理表と端末管理表の照合による判断だけ

でダウンロードさせたいソフトウェアについては、ソフトウェア種別を”システムアプリケーション”に設定することにより、利用者にソフトウェア番組が伝送されていることさえ気付かないようにさせることが可能となる。

【0010】本願の第四の手段としては、本願の第一の手段に加え、端末に、番組の録画とダウンロードの予約を番組予約表として管理する第2の番組予約管理手段と、ソフトウェアをダウンロードする番組を決定するソフトウェア番組決定手段をさらに備え、ソフトウェア番組決定手段は、第2の番組予約管理手段が管理する番組予約表を参照し、現在の日時から最も近く、かつ、番組予約表に他の番組の録画およびダウンロードの予約が入っていない時間に放送されるソフトウェア番組を、ソフトウェアをダウンロードする番組として決定することを特徴とする。この発明によれば、端末によって現在の時刻から最も近く、かつ、他の番組の録画およびダウンロードの予約が入っていない時間のソフトウェア番組からソフトウェアをダウンロードすることが可能となる。

【0011】本願の第五の手段としては、本願の第一の手段に加え、端末に、ソフトウェア番組抽出手段の管理するソフトウェア番組一覧表を参照して、利用者にダウンロード可能なソフトウェア名の一覧を出力し、かつ、利用者が選択したダウンロードの対象とするソフトウェア名を受け取り、ソフトウェア名を持つソフトウェア番組のみから構成されるダウンロード番組一覧表をダウンロード判断手段に出力するソフトウェア選択手段をさらに備え、利用者にソフトウェア番組の放送される時刻を意識させなくても利用者の選択したソフトウェアのダウンロードを可能とすることを特徴とする。この発明によれば、利用者はソフトウェア番組の放送時間意識することなく、所望のソフトウェア名を入力することにより、端末はソフトウェア名で示されるソフトウェアをソフトウェア番組からダウンロードすることが可能となる。

【0012】本願の第六の手段としては、本願の第四の手段に加え、端末に、第2の番組予約管理手段の管理する番組予約表および新たに録画予約を行いたい番組の情報が登録されており、第2の番組予約管理手段に渡される番組録画一覧表を参照し、番組録画一覧表に登録された番組の放送時間が、すでに番組予約表にダウンロード予約として設定されているソフトウェア番組の放送時間と重複する場合には、ソフトウェア番組決定手段に対して、ソフトウェア番組と同一内容で、かつ、放送時間が異なるソフトウェア番組を決定させる番組予約監視手段をさらに備えたこと特徴とする。この発明によれば、端末は、新たに録画予約を行う番組の放送時間が、すでにダウンロード予約されているソフトウェア番組の放送時刻と重複した場合にも、可能な限りダウンロード予約を行うソフトウェア番組の伝送開始時刻を移動することが

でき、新たな録画予約と矛盾することなくソフトウェア番組からのダウンロードを実現することが可能となる。

【0013】本願の第七の手段としては、本願の第一の手段に加え、センターに、ソフトウェアサーバからソフトウェアを読み出し、あるソフトウェア通信プロトコルに従うようソフトウェアを加工し端末に伝送するための手段に出力する複数の送信プロトコル処理手段をさらに備え、ソフトウェアを複数のソフトウェア通信プロトコルで同時に複数の端末へ伝送することの特徴とする。この発明によれば、複数ソフトウェア通信プロトコルで同時に同じソフトウェア番組を送信することが可能となる。また、対応するソフトウェア通信プロトコルを増やす場合には、センターはそのプロトコル用のプロトコル処理手段と送信手段のみを新たに追加すればよい。

【0014】本願の第八の手段としては、本願の第一の手段に加え、端末に、あるソフトウェア通信プロトコルの受信データからソフトウェアを取り出し出力するプロトコル処理手段と、プロトコル処理手段名と対応するプロトコル名との組の一覧からなる対応プロトコル一覧表を管理し受信時に使用するプロトコル処理手段を選択してプロトコル処理を実行するプロトコル処理実行手段と、番組で使用するソフトウェア通信プロトコル名で対応プロトコル一覧表を検索しダウンロードが可能かどうかを判断するプロトコル判断手段をさらに備えたことを特徴とする。この発明によれば、プロトコル処理手段をソフトウェアダウンロード番組で放送することにより、端末が対応するソフトウェア通信プロトコルを追加することができる。

【0015】本願の第九の手段としては、本願の第一の手段に加え、センターに、各番組の視聴率を保持する視聴率管理手段を備え、端末に、視聴中のチャンネルが含まれるトランスポートストリームを識別しソフトウェア番組を含むトランスポートストリームと一致するかどうか判定し一致した場合のみソフトウェア番組をダウンロード可能とするチャンネル検出手段をさらに備えることを特徴とする。この発明によれば、視聴率が高い番組と同じ時間に同じトランスポートストリーム内にソフトウェアダウンロード番組を放送するように放送スケジュールを編成することにより、ソフトウェアがダウンロードされる確率を高くすることができる。

【0016】本願の第十の手段としては、本願の第五の手段に加え、端末に、ソフトウェアを更新した際に更新前のソフトウェアの構成およびバージョンと更新後のソフトウェアの構成およびバージョンをログとして保存するバージョンログ管理手段をさらに備え、ダウンロード判断手段によりバージョンログ管理手段のログから更新前のソフトウェアの構成情報を取得し、更新前のバージョンのソフトウェアをダウンロードすることにより、ソフトウェアのバージョン復帰を行うことを特徴とする。この発明によれば、利用者がバージョン復帰を指定する

とソフトウェアの更新前の構成のバージョンのものをダウンロードして更新前のバージョンに復帰することにより、新しいバージョンに更新したことによって不具合が生じた場合等には更新前のバージョンに復帰することで不具合を取り除くことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図9を用いて説明する。

【0018】（実施の形態1）図1は、本発明による第1のソフトウェアダウンロードシステムを示し、図1において、101はソフトウェアサーバ102に格納されているソフトウェアとソフトウェアのセットアップ情報121（ソフトウェアの名前とソフトウェアが対応する端末の種類とソフトウェアのバージョンを識別するバージョン番号とソフトウェアを構成するファイルの名前とそれら構成するファイルのそれぞれのバージョンを含む）を関連付けて管理するソフトウェア管理手段、102はソフトウェアを構成するファイルを格納し、指示通りのスケジュールでファイルを送出するソフトウェアサーバ、103は日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、番組の構成要素、番組で伝送するソフトウェア名を含む番組スケジュールを管理し、ソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121と番組スケジュールから番組案内を生成、送信手段104にこれを送出し、ソフトウェアサーバ102、映像サーバ105、音声サーバ106に対して番組スケジュール通りにそれぞれファイル、映像データ、音声データを送出するよう指示する番組スケジューラ、104は番組スケジューラ103から受け取った番組案内とソフトウェアサーバ102からのファイルと映像サーバ105からの映像データと音声サーバ106からの音声データを送信する送信手段、105は映像データを格納し、番組スケジューラ103からの指示に従って映像データを送出する映像サーバ、106は音声データを格納し、番組スケジューラ103からの指示に従って音声データを送出する音声サーバ、107は送信手段104から送信された番組案内と映像データと音声データとファイルを送信する伝送手段、108は伝送手段107が伝送する番組案内と映像データと音声データとファイルを受信する受信手段、109は受信手段108が受信した番組案内の中からソフトウェアの伝送を含むソフトウェア番組だけを抽出し、ソフトウェア番組一覧表を生成してダウンロード判断手段111に渡すソフトウェア番組抽出手段、110は端末管理表122（端末の種類を含む）を管理する端末情報管理手段、111は端末情報管理手段110が管理する端末情報とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123（端末に格納されているソフトウェアの名前とそれらのバージョン、ソフトウェアを構成するファイルの名前とそれら構成するファイルのバージョンを含む）とソフトウェ

番組抽出手段109から渡されるソフトウェア番組一覧表を照合し、自端末に対応するソフトウェアが伝送されているソフトウェア番組を抽出し、その中から自端末に格納されているソフトウェアよりも新しいバージョンのソフトウェアとそのソフトウェアを構成するファイルとそのソフトウェア、ファイルが伝送されている番組を抽出してダウンロード一覧表を生成し、それを番組予約管理手段120に渡すダウンロード判断手段、112はバージョン管理表123を管理するバージョン管理手段、113は番組予約管理手段120から渡されるダウンロード番組情報（番組を伝送する日付、チャンネル、番組名、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョン、ダウンロードするファイルの名前とバージョンを含む）に記述してあるファイルをダウンロードし、そのファイルをソフトウェア格納手段114に渡し、ダウンロードしたファイルの名前とバージョン、ファイルが構成するソフトウェアの名前とバージョンをバージョン管理手段112に通知するダウンロード実行手段、114はダウンロード実行手段113から渡されたファイルを格納するソフトウェア格納手段、115はソフトウェア管理手段101、ソフトウェアサーバ102、番組スケジューラ103、送信手段104、映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェア管理手段101が管理するセットアップ情報121を含むセンターであり、116は受信手段108、ソフトウェア番組抽出手段109、端末情報管理手段110、ダウンロード判断手段111、バージョン管理手段112、ダウンロード実行手段113、ソフトウェア格納手段114、映像出力手段117、音声出力手段118、番組案内表示手段119、番組予約管理手段120、端末情報管理手段110が管理する端末管理表122、バージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123を含む端末である。117は受信手段108が受信した映像データを映像として出力する映像出力手段、118は受信手段108が受信した音声データを音声として出力する音声出力手段、119は受信手段108が受信した番組案内を表示する番組案内表示手段、120はダウンロード判断手段111が出力するダウンロード一覧表を受け取り、ダウンロード一覧表に記述されている番組の伝送開始時刻になったら、ダウンロード実行手段113に対してダウンロード番組情報を渡し、ダウンロード番組情報に記述されたファイルのダウンロードを指示する番組予約管理手段、121はソフトウェア管理手段101が管理するセットアップ情報、122は端末情報管理手段110が管理する端末管理表、123はバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表を示す。

【0019】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0020】映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェアサーバ102はそれぞれ図25、図26、図

27に示すような映像データ、音声データ、ファイルを管理している。

【0021】番組スケジューラ103には、図2に示すような番組スケジュールが存在している。名前が「朝のニュース」である番組は伝送チャンネルが1、伝送開始時刻が97年6月25日の6:00、終了時刻が97年6月25日の7:00、番組を構成する要素は映像サーバが管理する映像データである映像1と音声サーバが管理する音声データである音声1、番組はソフトウェアを含んでいないのでソフトウェア名はない。名前が「朝のダウンロード」である番組は開始時刻が7:30、終了時刻が8:00、番組を構成する要素はソフトウェアサーバが管理するファイルであるファイル1とファイル5、ソフトウェア名は「CA」である。他の番組についても同様である。

【0022】図3は、ソフトウェア管理手段101が管理しているソフトウェアのセットアップ情報121である。名前が「CA」であるソフトウェアのバージョンは7、対応する端末の種類は「M」、ソフトウェアを構成するファイルはファイル1とファイル5でそれぞれのファイルのバージョンは3、4である。構成するファイルのバージョンとソフトウェア全体としてのバージョンが別々に存在している。構成するファイルのうち一つでもバージョンが上がった（バージョンの数値が大きくなった）ものがあれば、ソフトウェア全体のバージョンも上がる。「OS」、「DSMCC」についても同様である。

【0023】番組スケジューラ103は、自身が管理する番組スケジュール（図2）にソフトウェア管理手段101が管理するセットアップ情報121を挿入し、番組案内を生成する。番組スケジュール（図2）内でソフトウェア名が付いている番組がソフトウェアを伝送するソフトウェア番組であるので、セットアップ情報121

（図3）のうちそれぞれ「CA」、「OS」の名前がついているチャンネル1の「朝のダウンロード」、チャンネル2の「ダウンロードA」についてのセットアップ情報を追加する。まず「朝のダウンロード」についてであるが、名前が「CA」であるので、図3のセットアップ情報の中から「CA」のバージョン、対応端末、構成要素であるファイルのバージョンを抜き出し、番組案内の項目として追加する。「ダウンロードA」についても同様の処理を行う。この結果生成された番組案内は、図4のようなものである。ソフトウェア番組でない番組については、構成要素のバージョン、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョン、対応端末は存在しないので（なし）になっている。番組スケジューラはこの番組案内（図4）を送信手段104に渡す。

【0024】また、番組スケジューラ103は図2の番組スケジュールに従って、映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェアサーバ102に対してそれぞれ

映像データ、音声データ、ファイルを送信手段104に流すよう指示を出す。例えば、図2の番組スケジュールに依ると、番組名「朝のニュース」である番組の伝送開始時刻は97年6月25日の6:00、伝送終了時刻は97年6月25日の7:00であるので、構成要素である映像1と音声1を97年6月25日の6:00から97年6月25日の7:00にチャンネル1として送信手段104に流すよう映像サーバ105と音声サーバ106に指示する。他の番組についても同様である。映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェアサーバ102は指示された時刻に指示された構成要素を送信手段104に流す。

【0025】送信手段104は、番組スケジューラ103から渡される番組案内と映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェアサーバ102から渡される映像データ、音声データ、ファイルを伝送手段107に送り、伝送手段107は受信手段108に渡す。

【0026】受信手段108は、受け取ったものが映像データであればそれを映像出力手段117に、音声データであればそれを音声出力手段118、番組案内であれば番組案内表示手段119とソフトウェア番組抽出手段109にそれを渡す。ファイルであった場合には、指示された場合にだけダウンロード実行手段113に渡す（詳細については後述）。映像出力手段117は受け取った映像データを映像として出力、音声出力手段118は受け取った音声データを音声として出力する。番組案内表示手段119は受け取った番組案内を例えば図13のように表示する。

【0027】ソフトウェア番組抽出手段109は、受け取った番組案内の中からソフトウェア番組だけを抽出し、ソフトウェア番組一覧表を作成する。ソフトウェア番組かどうかは、ソフトウェア名がついているかどうかで判断できる。番組案内が図4のようなときには、図7のようなソフトウェア番組一覧表が作成され、ソフトウェア番組抽出手段109はこのソフトウェア番組一覧表をダウンロード判断手段111に渡す。

【0028】ダウンロード判断手段111は、まず端末情報管理手段110が管理する端末管理表122（図5）の端末の種類とダウンロード番組一覧表（図7）の対応端末の項目を照合し、端末の種類が一致している番組だけを抜き出す。この処理の流れについて図8を用いて説明する。最初に、すべての番組についてソフトウェアの対応端末と自身の端末の種類が一致するものがあるかどうかを調べる（ステップ801）。この場合、図5の端末管理表122から分かるように端末の種類はMであり、図7のソフトウェア番組一覧表のうち対応端末がMであるのは番組名が「朝のダウンロード」である番組である。この例では一致する番組は一つだけであるが、複数ある場合にはすべて抽出し、その番組の情報（日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組

名、構成要素のファイルの名前、ファイルのバージョン、番組で伝送しているソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンを含む）をダウンロードする番組の候補として記憶する（ステップ802）。対応端末の項目は以後不要であるので取り除く。記憶したものは、図9のようになり、これについてダウンロード判断手段111は、バージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123と照合し、ダウンロードする番組の一覧であるダウンロード一覧表を作成する。図6は、バージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123である。この表によると、端末には「CA」、「OS」、「DSMCC」という名前のソフトウェアが格納されていて、それぞれのバージョンが6、6、5であることが分かる。また、それぞれのソフトウェアを構成するファイルの名前とバージョンも分かる。ダウンロード一覧表生成の処理の流れについて図10を用いて説明する。ダウンロード判断手段111は、図8の処理によって抽出された候補番組（図9）のすべてについて、その番組のソフトウェアと端末に格納されている同じソフトウェアのバージョンを比較する（ステップ1001）。図9の候補番組「朝のダウンロード」のソフトウェアの名前は「CA」であり、そのバージョンは7である。一方、図6のバージョン管理表123にあるように端末に格納されている「CA」のバージョンは6であるので、番組のソフトウェアの方が端末にあるソフトウェアよりもバージョンの数値が新しいことが分かる。次に、この番組のソフトウェア「CA」を構成するファイルについてそれぞれのバージョンを端末のバージョン管理表123（図6）と比較する（ステップ1002）。ダウンロードの候補（図9）では、ソフトウェア「CA」を構成するファイル1とファイル5のバージョンはそれぞれ3と4である。一方、図6のバージョン管理表123にあるように、端末に格納されている「CA」を構成するファイル1とファイル5のバージョンはそれぞれ2と4である。ファイル5のバージョンは一致しているが、ファイル1のバージョンの数値はダウンロードの候補（図9）にあるものの方が大きいので、ファイル1の情報（ファイル名とバージョン）と「CA」という名前のソフトウェアを伝送している番組の情報（チャンネル、日付、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、番組で伝送しているソフトウェア名、ソフトウェアのバージョン）をダウンロードするファイル、番組として記憶する（ステップ1003）。この実施例では番組は一つだけであるが、複数あった場合にはすべての番組について同様の比較を行う。このような処理を行った結果、図11のようなダウンロード一覧表が生成され、ダウンロード判断手段111はこのダウンロード一覧表を番組予約管理手段120に渡す。図11から分かるように、同じ番組の同じソフトウェアを構成しているファイルでもダウンロードの必要がないファイル（この場合、ファイル5）はダウンロ

ード一覧表には含まれていない。

【0029】番組予約管理手段120は、ダウンロード一覧表に記述されている伝送開始時刻になったら、チャンネル、ダウンロードするファイルを伝送しているソフトウェア番組の番組名、ダウンロードするファイルの名前、バージョン、ファイルが構成しているソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンを含むダウンロード番組情報をダウンロード実行手段113に渡し、ファイルをダウンロードするよう指示する。ダウンロード一覧表が図11のようであった場合には、図91のようなダウンロード番組情報が番組予約管理手段120からダウンロード実行手段113に渡される。

【0030】番組予約管理手段120からダウンロード番組情報とダウンロードの指示を受け取ったダウンロード実行手段113はダウンロード番組情報にあるファイルを受信手段108からダウンロードし、ダウンロードしたファイルをソフトウェア格納手段114に渡す。ソフトウェア格納手段114は受け取ったファイルを格納する。

【0031】ダウンロードの実行とファイルの格納が終了したら、ダウンロード実行手段113はダウンロードしたファイルの名前とそのバージョンとファイルを含むソフトウェアの名前、ソフトウェアのバージョンをバージョン管理手段112に伝える。ダウンロード一覧表が図11のような場合には、ファイルの名前「ファイル1」とバージョン「3」、ソフトウェアの名前「CA」とバージョン「7」を伝える。こらを伝えられたバージョン管理手段112は、バージョン管理表123を更新する。ダウンロード前は図6のようであったバージョン管理表123は、図12のようになる。「CA」のバージョンが6から7に、「CA」を構成するファイル1のバージョンが2から3に更新されている。

【0032】以上のように、本実施の形態では、ソフトウェアサーバ102に格納されているソフトウェアとソフトウェアのセットアップ情報121（ソフトウェアの名前とソフトウェアが対応する端末の種類とソフトウェアのバージョンを識別するバージョン番号とソフトウェアを構成するファイルの名前とそれら構成するファイルのそれぞれのバージョンを含む）を関連付けて管理するソフトウェア管理手段101と、ソフトウェアを構成するファイルを格納し、指示通りのスケジュールでファイルを送出するソフトウェアサーバ102と、日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、番組の構成要素、番組で伝送するソフトウェア名を含む番組スケジュールを管理し、ソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121と番組スケジュールから番組案内を生成、送信手段104にこれを送出し、ソフトウェアサーバ102、映像サーバ105、音声サーバ106に対して番組スケジュール通りにそれぞれファイル、映像データ、音声データを送出する

よう指示する番組スケジューラ103と、番組スケジューラ103から受け取った番組案内とソフトウェアサーバ102からのファイルと映像サーバ105からの映像データと音声サーバ106からの音声データを送信する送信手段104と、映像データを格納し、番組スケジューラ103からの指示に従って映像データを送出する映像サーバ105と、音声データを格納し、番組スケジューラ103からの指示に従って音声データを送出する音声サーバ106と、送信手段104から送信された番組案内と映像データと音声データとファイルを伝送する伝送手段107と、伝送手段107が伝送する番組案内と映像データと音声データとファイルを受信する受信手段108と、受信手段108が受信した番組案内の中からソフトウェアの伝送を含むソフトウェア番組だけを抽出し、ソフトウェア番組一覧表を生成してダウンロード判断手段111に渡すソフトウェア番組抽出手段109と、端末管理表122（端末の種類を含む）を管理する端末情報管理手段110と、端末情報管理手段110が管理する端末管理表122とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123（端末116に格納されているソフトウェアの名前とそれらのバージョン、ソフトウェアを構成するファイルの名前とそれら構成するファイルのバージョンを含む）とソフトウェア番組抽出手段109から渡されるソフトウェア番組一覧表を照合し、自端末に対応するソフトウェアが伝送されているソフトウェア番組を抽出し、その中から自端末に格納されているソフトウェアよりも新しいバージョンのソフトウェアとそのソフトウェアを構成するファイルとそのソフトウェア、ファイルが伝送されている番組を抽出してダウンロード一覧表を生成し、それを番組予約管理手段120に渡すダウンロード判断手段111と、バージョン管理表123を管理するバージョン管理手段112と、番組予約管理手段120から渡されるダウンロード番組情報（番組を伝送する日付、チャンネル、番組名、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョン、ダウンロードするファイルの名前とバージョンを含む）に記述してあるファイルをダウンロードし、そのファイルをソフトウェア格納手段114に渡し、ダウンロードしたファイルの名前とバージョン、ファイルが構成するソフトウェアの名前とバージョンをバージョン管理手段112に通知するダウンロード実行手段113と、ダウンロード実行手段113から渡されたファイルを格納するソフトウェア格納手段114と、ソフトウェア管理手段101、ソフトウェアサーバ102、番組スケジューラ103、送信手段104、映像サーバ105、音声サーバ106、ソフトウェア管理手段101が管理するセットアップ情報121を含むセンター115と、受信手段108、ソフトウェア番組抽出手段109、端末情報管理手段110、ダウンロード判断手段111、バージョン管理手段112、ダウンロード実行手段113、ソフトウ

エァ格納手段114、映像出力手段117、音声出力手段118、番組案内表示手段119、番組予約管理手段120、端末情報管理手段110が管理する端末管理表122、バージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123を含む端末116と、受信手段108が受信した映像データを映像として出力する映像出力手段117と、受信手段108が受信した音声データを音声として出力する音声出力手段118と、受信手段108が受信した番組案内を表示する番組案内表示手段119と、ダウンロード判断手段111が出力するダウンロード一覧表を受け取り、ダウンロード一覧表に記述されている番組の伝送開始時刻になったら、ダウンロード実行手段113に対してダウンロード番組情報を渡し、ダウンロード番組情報に記述されたファイルのダウンロードを指示する番組予約管理手段120を備えることにより、ソフトウェアの伝送を含む番組の番組案内を従来番組と同じように扱えるため、ソフトウェア伝送専用のチャンネルを用意せずに従来のチャンネルを使つてのソフトウェアの伝送が可能となった。これにより、番組として必要な時に時間を区切って伝送することができるので、伝送帯域が無駄にならない。また、センター115がセットアップ情報121を伝送し、端末116がセットアップ情報121と自身の端末管理表122とバージョン管理表123を比較し、自端末に対応してバージョンが上がっているソフトウェアを自動的にダウンロードすることにより、利用者が意識することなく端末のソフトウェアのバージョンアップを行うことが可能となった。セットアップ情報121とバージョン管理表123では、ソフトウェアを構成するファイルのバージョンも管理しているため、必要最小限のファイルだけをダウンロードするだけで良い。

【0033】（実施の形態2）図14は、本発明における第2のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示す図である。図14において、101から123については実施の形態1における図1と同様のものである。1401はダウンロード実行手段113からダウンロード番組情報とダウンロードの終了の連絡を受け取り、ダウンロードの終了をセンター115に通知するかどうかを判断するダウンロード終了連絡判断手段、1402はダウンロード終了連絡判断手段1401がダウンロード終了を連絡すると判断した場合には、端末を一意に識別する端末のシリアルナンバを端末情報管理手段110から受け取り、ダウンロードを終了したソフトウェアの名前をダウンロード終了連絡判断手段1401から受け取って、端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を送信するダウンロード終了連絡送信手段、1403は端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前をダウンロード終了連絡送信手段1402から受け取って伝送するダウンロード終了連絡伝送手段、1404はダウンロード終了連絡伝

送手段1403が伝送した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を受信するダウンロード終了連絡受信手段、1405はダウンロード終了連絡受信手段1404が受信した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前と、ソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121からソフトウェアのダウンロードが終了した端末のシリアルナンバを管理するダウンロード管理表を生成するダウンロード管理手段を示す。

【0034】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0035】図15は、本実施の形態におけるソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121を示すものである。実施の形態1のセットアップ情報121（図3）に、各ソフトウェアについてダウンロード終了連絡が必要かどうかのフラグ（ダウンロード終了連絡フラグ）が追加されている。”要”になっているソフトウェアはダウンロードが終了しても端末からのダウンロード終了連絡が必要なものの、”不要”になっているソフトウェアはダウンロードが終了したときに端末からのダウンロード終了連絡が不要なものである。また、端末情報管理手段110は端末の種類だけでなく、図18に示すように端末のシリアルナンバも管理している。

【0036】番組スケジューラ103は、実施の形態1と同様にダウンロード終了連絡フラグも番組案内に挿入する。番組案内は図16のようなものになる。ソフトウェア番組でない番組のダウンロード終了連絡フラグは（なし）になっており、この番組案内は、番組スケジューラ103から送信手段104、伝送手段107を通じて受信手段108に渡される。映像サーバ105の映像データ、音声サーバ106の音声データ、ソフトウェアサーバ102のファイルも実施の形態1と同じように送信手段104に渡され、送信手段104から伝送手段107へ、伝送手段107から受信手段108に渡される。映像出力手段117への映像出力、音声出力手段118への音声出力、番組案内表示手段119での番組案内の表示も同様である。受信手段108からソフトウェア番組抽出手段109に番組案内が渡されてソフトウェア番組だけが抽出され、ダウンロード判断手段111がダウンロード一覧表（図17）を作成、番組予約管理手段120にダウンロード一覧表が渡され、番組予約管理手段120がダウンロード一覧表に記述された伝送開始時刻になったら、図92のようなダウンロード番組情報をダウンロード実行手段113に渡してダウンロードを指示し、ダウンロード実行手段113がダウンロードを実行するまでも、ダウンロード終了連絡フラグが付いていることを除けば実施の形態1と同様である。ダウンロードが終了すれば、ダウンロード実行手段113はソフトウェア格納手段114にファイルを渡し、ソフトウェ

ア格納手段114はファイルを格納する。また、ダウンロード実行手段113からダウンロードしたファイルの名前とそのバージョンとファイルを含むソフトウェアの名前、バージョンを受け取ったバージョン管理手段112はバージョン管理表123を更新する。そして、ダウンロード実行手段113はダウンロードが終了したとき、ダウンロード番組情報とダウンロードの終了をダウンロード終了連絡判断手段1401に渡す。ダウンロード終了連絡判断手段1401は、ダウンロード番組情報のダウンロード終了連絡フラグが”要”になっていた場合には、ダウンロード送信手段1401にそのソフトウェアの名前を渡す。ソフトウェアの名前を受け取ったダウンロード終了連絡送信手段1402は、端末情報管理手段110から端末のシリアルナンバを受け取り、ソフトウェアの名前と共にダウンロード終了連絡伝送手段1403に渡す。ダウンロード終了連絡伝送手段1403はソフトウェアの名前と端末のシリアルナンバをダウンロード終了連絡受信手段1404に伝送し、ダウンロード終了連絡受信手段1404は、受け取ったソフトウェアの名前と端末のシリアルナンバをダウンロード管理手段1405に渡す。ダウンロード管理手段1405は、受け取ったソフトウェアの名前と端末のシリアルナンバとソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121からダウンロード管理表を生成する。「CA」という名前のソフトウェアをシリアルナンバ「12345」の端末がダウンロードした場合には、図19に示すように、ソフトウェア名「CA」のダウンロードに成功した端末のシリアルナンバとして「12345」が表に入る。同じようにソフトウェアをダウンロードした他の端末のシリアルナンバも表に入っている。また、他のソフトウェアについても同様にダウンロードした端末のシリアルナンバが表に入る。

【0037】以上のように、本実施の形態では、ダウンロード実行手段113からダウンロード番組情報とダウンロードの終了の連絡を受け取り、ダウンロードの終了をセンターに通知するかどうかを判断するダウンロード終了連絡判断手段1401と、ダウンロード終了連絡判断手段1401がダウンロード終了を連絡すると判断した場合には、端末を一意に識別する端末のシリアルナンバを端末情報管理手段110から受け取り、ダウンロードを終了したソフトウェアの名前をダウンロード終了連絡判断手段1401から受け取って、端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を送信するダウンロード終了連絡送信手段1402と、端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前をダウンロード終了連絡送信手段1402から受け取って伝送するダウンロード終了連絡伝送手段1403と、ダウンロード終了連絡伝送手段1403が伝送した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前を受信するダウンロード終了連絡受信

手段1404と、ダウンロード終了連絡受信手段1404が受信した端末のシリアルナンバとダウンロードを終了したソフトウェアの名前と、ソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121からソフトウェアのダウンロードが終了した端末のシリアルナンバを管理するダウンロード管理表を生成するダウンロード管理手段1405を備えることにより、センター115はダウンロードの終了を把握する必要があるソフトウェアに関してはダウンロード終了連絡フラグを”要”に設定して、どの端末がダウンロードを終了したかを把握できる。逆に、ダウンロードの終了を把握する必要がないソフトウェアに関しては、ダウンロード終了連絡フラグを”不要”にして、端末116は通常のダウンロードを実行する。センター115は伝送するソフトウェアの重要度に応じてダウンロード終了連絡フラグを設定でき、どうしてもダウンロードが必要なソフトウェアをダウンロードしていない端末の把握ができる。

【0038】また、本実施の形態ではソフトウェアごとにダウンロード終了連絡フラグを設定しただけであったが、ソフトウェアごとにダウンロード終了を連絡する端末を指定（端末のシリアルナンバが1～1000のもの、端末のシリアルナンバの下二桁が30のもの、など）して、一部の端末からだけダウンロード終了を送信することが可能となる。このような場合には、ダウンロードが終了した端末の数を正確に把握することはできないが、ダウンロード終了送信のトラフィックを減らし、全端末のうちどれくらいの割合の端末がダウンロード終了したかが判明する。

【0039】（実施の形態3）図20は、本発明における第3のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示す図である。図20において、101から123については実施の形態1における図1と同様のものである。2001は、受信手段108が受信した番組案内のうち番組案内表示手段119で表示する番組を、端末情報管理手段110から受け取る端末の種類と番組案内に記述された対応端末との照合結果と、ソフトウェア種別（詳細は後述）に従って抽出する表示番組抽出手段である。

【0040】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0041】図21は、本実施の形態におけるソフトウェア管理手段101が管理するソフトウェアのセットアップ情報121を示すものである。実施の形態1のセットアップ情報121（図3）に、ソフトウェア種別が追加されている。ソフトウェア種別とは、ソフトウェアを番組案内表示手段119で表示するかどうかを示すもので、ソフトウェア種別が”ユーザアプリケーション”になっているソフトウェアを伝送するソフトウェア番組は番組案内表示手段119で表示され、利用者がダウンロードするかどうかを選択することができる。ソフトウェア種別が”システムアプリケーション”になっているソ

ソフトウェアを伝送するソフトウェア番組は番組案内表示手段119で表示されず、利用者は伝送されていることさえ気付かない。実施の形態1の説明で示したように、端末情報管理手段110の管理する端末管理表122とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123との照合によって、ダウンロードするかどうかを決定する。

【0042】番組スケジューラ103は、実施の形態1と同様にソフトウェア種別も番組案内に挿入する。番組案内は例えば図22に示すようなものとなる。ソフトウェア番組でない番組についてはソフトウェア種別は(なし)になっている。この番組案内は、実施の形態1と同様に受信手段108まで送られる。映像データ、音声データ、ファイルについても実施の形態1と同様である。

【0043】実施の形態1では受信手段108からそのまま番組案内表示手段119に番組案内が渡っていたが、本実施の形態では、一旦表示番組抽出手段2001に渡される。表示番組抽出手段2001は受け取った番組案内のうち、ソフトウェア種別が”システムアプリケーション”になっている番組を取り除く。図22では、名前が「ダウンロードA」である番組のソフトウェア種別が”システムアプリケーション”になっているので取り除かれる。次に、端末情報管理手段110から端末管理表122の端末の種類を受け取って、それと対応端末とが一致しない番組を取り除く。端末管理表122の端末の種類が図5のように「M」であった場合には、対応端末が「M」以外の番組を取り除く。図22では名前が「ダウンロードしましょ!」である番組の対応端末は「P」であり「M」と一致しないので取り除かれる。結果、「ダウンロードA」と「ダウンロードしましょ!」が取り除かれて図24のような番組案内になる。これが番組案内表示手段2001に渡され、番組案内に従って図23のように番組案内が表示される。利用者がダウンロードするか判断できない番組(ソフトウェア種別が”システムアプリケーション”である番組)と端末に対応していないソフトウェアを伝送している番組は表示されないことになる。利用者はこの画面でダウンロードしたい番組を予約することができる。「朝のダウンロード」が網掛け状態になっているが、これは現在ダウンロードを予約する番組として選択されている状態を示している。リモートコントローラなどの入力手段によって選択する番組を変更し、確定する。矢印ボタン(「↑」、「↓」ボタンなど)によって選択する番組を変更し、「確定」ボタンでダウンロードを予約する番組として確定する。

【0044】利用者が「朝のダウンロード」をダウンロードの予約を行う番組として選択、確定した場合には、図97のようなソフトウェア番組一覧表がダウンロード判断手段111に渡される。ダウンロード判断手段111は、実施の形態1では端末情報管理手段110の管理

する端末管理表122とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123との照合を行っていたが、すでに端末管理表122との照合は表示番組抽出手段2001によって終了しているので、バージョン管理表123との照合だけを行う。実施の形態1と同様に、ソフトウェア番組一覧表に記述された番組が伝送するソフトウェアが端末の現在のソフトウェアよりも新しい場合には、番組予約管理手段120にダウンロードするファイルの一覧とそれを伝送する番組の情報を記述したダウンロード一覧表を渡す。さらに本実施の形態では実施の形態1と異なり、正しくダウンロードの予約が終了したことを番組案内表示手段119に返す。それを受け取った番組案内表示手段119は、図98のようにその旨を表示して利用者に通知する。番組予約管理手段120にダウンロード一覧表が渡された後の処理については、実施の形態1と同様である。

【0045】もし、ソフトウェア番組一覧表に記述された番組が伝送するソフトウェアが端末の現在のソフトウェアよりも新しくないか同じ場合は、すでに予約を選択されたソフトウェアのダウンロードは終了していることになるので、その旨番組案内表示手段119に返す。番組案内表示手段119は図99のように表示して、ダウンロードの予約を行わなかったことを利用者に通知する。

【0046】ソフトウェア番組抽出手段109の動作も実施の形態1と少し異なる。実施の形態1では、受け取った番組案内の中からソフトウェア番組だけを抽出してソフトウェア番組一覧表を作成していたが、本実施の形態では、ソフトウェア種別が”システムアプリケーション”になっているソフトウェア番組だけを抽出する。番組案内が図22のようなときには、図96のようなソフトウェア番組一覧表をダウンロード判断手段111に渡すことになる。以降の処理の流れおよび他の構成手段については、実施の形態1と同様である。

【0047】以上のように、本実施の形態では、受信手段108が受信した番組案内のうち番組案内表示手段119で表示する番組を、端末情報管理手段110から受け取る端末の種類と番組案内に記述された対応端末との照合結果と、ソフトウェア種別に従って抽出する表示番組抽出手段2001を備え、利用者にダウンロードをするかどうかの判断をさせたいソフトウェアのソフトウェア種別を”ユーザアプリケーション”に設定することにより、ソフトウェアを含むソフトウェア番組を利用者に表示し、選択させることが可能になる。表示前にソフトウェアが端末に対応しているかどうかのチェックも行い、対応しているソフトウェアを伝送している番組だけを表示するので、端末で動作しないソフトウェアの番組を利用者が選択するような無駄な動作を減らすことができる。利用者が選択したソフトウェア番組によるダウンロードの予約が完了したのか、すでにダウンロード済み

なのかを知ることができる。逆に、利用者にダウンロードするかどうかを判断させず、セットアップ情報と端末のバージョン管理表と端末管理表の照合による判断だけでダウンロードさせたいソフトウェアについては、ソフトウェア種別を”システムアプリケーション”に設定することにより、利用者にソフトウェア番組が伝送されていることさえ気付かないようにさせることが可能となる。

【0048】なお、本実施の形態では、表示番組抽出手段2001が番組案内表示手段119が表示する番組を抽出するときに端末情報管理手段110が管理する端末管理表122を参照していたが、これに加えてバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123を参照して、すでにダウンロード済みのソフトウェアを伝送するソフトウェア番組を取り除いても構わない。この場合でも、ダウンロード判断手段にソフトウェア番組一覧表が渡るまでにバージョン管理表123が更新されている可能性があるため、ダウンロード判断手段111におけるバージョン管理表123との照合処理は必要であるが、番組案内が表示番組抽出手段2001に渡るまでにダウンロードされたソフトウェアを伝送するソフトウェア番組を表示することがないため、利用者による無駄な選択が更に減る。

【0049】（実施の形態4）図28において、101から123については（実施の形態1）における図1と同様のものである。2801は端末116における現在日時を管理するとともにダウンロード判断手段111から渡されるダウンロード一覧表と、番組予約管理手段120の管理する番組予約表を参照し、ダウンロード予約の対象とするソフトウェア番組を選択して、その結果を番組予約管理手段120に渡すソフトウェア番組決定手段である。

【0050】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、その動作を以下に説明する。

【0051】図28においてセンター115が番組案内、映像データ、音声データおよびソフトウェアを構成するファイルを伝送手段107によって送出する処理と端末116の受信手段108、ソフトウェア番組抽出手段109、端末情報管理手段110、ダウンロード判断手段111、バージョン管理手段112、ダウンロード実行手段113およびソフトウェア格納手段114における処理は（実施の形態1）と同様である。

【0052】図29はダウンロード判断手段111から出力されるダウンロード一覧表の一実施例であり、放送されるソフトウェア番組に関する日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、ダウンロードするファイルの名前とバージョン、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報が含まれる。

【0053】図29のダウンロード一覧表の例では、番組名および番組内容（ここでは番組で放送されるソフトウェア）が同一で伝送開始時刻と伝送終了時刻のみが異なる複数のソフトウェア番組が登録されている。このように同一の内容のソフトウェア番組を繰り返して放送することにより、端末および利用者は、他の番組の録画およびダウンロードにより、例えば伝送開始時刻が8:30で伝送終了時刻が9:00である番組名「朝のダウンロード」のソフトウェア番組からダウンロードすることができなくても、同一番組名「朝のダウンロード」を持つ伝送開始時刻が9:30で伝送終了時刻が10:00であるソフトウェア番組から同じソフトウェアをダウンロードをすることが可能である。

【0054】図37は番組予約管理手段120が管理する番組予約表の一実施例であり、録画予約およびダウンロード予約が設定される番組の日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、録画予約およびダウンロード予約における予約要素の名前とバージョンの情報が含まれる。ダウンロード予約の場合は予約要素（ファイルの名前とバージョン）に加えて、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報が含まれる。この例では3つの録画予約が登録されており、日付が97年6月25日で番組名「昼ドラマ」を持つ番組については、チャンネル1で伝送開始時刻10:00から伝送終了時刻11:00までの時間に映像1と音声1から構成される番組の録画予約が登録されていることが分かる。録画予約の場合は番組予約表のエントリのソフトウェア名は（なし）に設定される。一方、ダウンロード予約の場合は番組予約表のエントリにソフトウェア名が設定されるため、録画予約とダウンロード予約の判別ができる。

【0055】（実施の形態1）では、ダウンロード判断手段111が出力するダウンロード一覧表を番組予約管理手段120が受け取っていたが、本実施例では、ダウンロード一覧表は一旦ソフトウェア番組決定手段2801に渡される。ソフトウェア番組決定手段2801は、ダウンロード判断手段111から渡されるダウンロード一覧表と番組予約管理手段120が管理する番組予約表を参照して、ダウンロード予約を行うソフトウェア番組を決定するソフトウェア番組決定処理を実行する。

【0056】この処理の流れを図39を用いて説明する。図39はソフトウェア番組決定処理の大きな流れを示すものである。ソフトウェア番組決定処理は、はじめに、図28のダウンロード判断手段111から受け取ったダウンロード一覧表から、ソフトウェア番組の番組名ごとに番組名チェック結果一覧表を作成する番組名チェック処理（ステップ3901）を実行する。次に、ステップ3901においてソフトウェア番組の番組名ごとに作成された番組名チェック結果一覧表から、ソフトウェア番組決定手段2801が管理する現在日時から最も近く、かつ、番組予約管理手段120の管理する番組予約

表に登録されているすべての番組と放送時間が重複しないソフトウェア番組を決定する伝送開始時刻チェック処理（ステップ3902）を実行する。以下にソフトウェア番組決定処理の詳細について図40から図42を用いて説明する。

【0057】図40は、ソフトウェア番組決定処理の第1のステップである番組名チェック処理（図39のステップ3901）の処理の流れを示したものである。以下に番組名チェック処理について図40を用いて説明する。はじめに、図28のソフトウェア番組決定手段2801は、ダウンロード判断手段111から受け取ったダウンロード一覧表のすべてのエントリを、番組名チェック処理を行うチェック対象として設定する（ステップ4001）。次に、ダウンロード一覧表中のエントリから1つの番組名を選択してチェック用番組名として設定する（ステップ4003）。この例では、図29で示されるダウンロード一覧表中のエントリから番組名として「朝のダウンロード」を選択してチェック用番組名とする。次に、番組名チェック処理の出力となる、ソフトウェア番組の番組名ごとに出力される番組名チェック結果一覧表を空に初期化する（ステップ4004）。次に、チェック対象となっているすべてダウンロード一覧表中のエントリについて（ステップ4005）、ダウンロード一覧表中のエントリの番組名とステップ4003で設定したチェック用番組名が一致するか調べる（ステップ4006）。一致する場合には、ダウンロード一覧表中の現在のエントリを、番組名チェック処理を行う対象から除外するとともに、チェック結果一覧表に登録する（ステップ4007）。以上のステップ4003からステップ4007までの処理を、ステップ4001でチェック対象として設定されたエントリが、ダウンロード一覧表にある限り実行する（ステップ4002）。以上の処理をもって番組名チェック処理を終了する。この例では、図29で示されるダウンロード一覧表に対して、ステップ4003において番組名として「朝のダウンロード」を選択してステップ4004以降の処理を行うと、番組名として「朝のダウンロード」のみを含むエントリから構成される図31に示す番組名チェック結果一覧表が作成される。同様に図29で示されるダウンロード一覧表について、ステップ4003において番組名として「天気データ」および「臨時ダウンロード」を選択してステップ4004以降の処理を行うと、それぞれ図32および図33で示される番組名チェック結果一覧表が作成される。

【0058】図41は、ソフトウェア番組決定処理の第2のステップである伝送開始時刻チェック処理（図39のステップ3902）の処理の流れを示したものである。以下に伝送開始時刻チェック処理について図41を用いて説明する。図28のソフトウェア番組決定手段2801は、番組名チェック処理（図39のステップ39

01）でソフトウェア番組の番組名ごとに作成された番組名チェック結果一覧表についてステップ4101以降の処理を実行する（ステップ4100）。この例では、「朝のダウンロード」と「天気データ」および「臨時ダウンロード」の3つのソフトウェア番組の番組名にそれぞれ対応した、図31と図32および図33で示される番組名チェック結果一覧表について、ステップ4101以降の処理が実行される。ここでは、はじめに伝送開始時刻チェック処理を行う番組名チェック結果一覧表として、図31で示される番組名「朝のダウンロード」に対応する番組名チェック結果一覧表についてステップ4101以降の処理を実行する。

【0059】はじめに、ソフトウェア番組決定手段2801は、チェック用日時として設定可能な最大日時を設定する（ステップ4101）。ここでは、チェック用日時として、ダウンロード判断手段111から受け取った図29に示すダウンロード一覧表中のすべてのエントリの日付および伝送終了時刻よりも大きい97年6月26日の0時0分を設定する。

【0060】次に、ソフトウェア番組決定手段2801は、番組名チェック結果一覧表中のエントリのうち、現在日時からもっとも近い伝送開始時刻を持つエントリを記憶するための、時刻チェック結果エントリを空に初期化する（ステップ4102）。

【0061】次に、番組名チェック結果一覧表中のすべてのエントリについて（ステップ4103）、番組名チェック結果一覧表中のエントリの伝送開始日時が、ソフトウェア番組決定手段2801が管理する現在日時以降で、かつ、ステップ4101で設定したチェック用日時より前記現在日時に近いかわかる（ステップ4104）。ステップ4104で条件を満たす場合には、番組名チェック結果一覧表中の現在のエントリの伝送開始日時をチェック用日時として設定する（ステップ4105）とともに、前記エントリを時刻チェック結果エントリとして記憶する（ステップ4106）。この例では、番組名「朝のダウンロード」に対応する図31で示される番組名チェック結果一覧表において、伝送開始時刻が7:30となっているエントリは、ソフトウェア番組決定手段2801が管理する現在日時の一実施例である図30で示す日時97年6月25日8時15分以前であるため、ステップ4104において条件を満たさない。前記番組名チェック結果一覧表（図31）において、伝送開始時刻が8:30となっているエントリは、伝送開始時刻が9:30となっているエントリよりも前記現在日時に近いかわかるため、結果として、図34に示すエントリが前記番組名チェック結果一覧表中で現在日時からもっとも近いダウンロード番組のエントリであると決定され、時刻チェック結果エントリとして記憶される。

【0062】次に、ソフトウェア番組決定手段2801は、時刻チェック結果エントリが空であるかわかる（ステ

ップ4107)、時刻チェック結果エントリが空でない場合には重複チェック処理を呼び出す(ステップ4109)。時刻チェック結果エントリが空である場合には、次の番組名チェック結果一覧表を選択してステップ4101以降を処理する(ステップ4108)。この例では、図34に示すエントリがステップ4106において時刻チェック結果エントリとして記憶されるため、重複チェック処理(ステップ4109)が呼び出される。

【0063】重複チェック処理(ステップ4109)は、ステップ4106で記憶された時刻チェック結果エントリと、予約管理手段120が管理する番組予約表を参照して、前記番組予約表に登録されているすべての番組の放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)と、時刻チェック結果エントリとして記憶されたソフトウェア番組の放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)が重複するかチェックし、重複しない場合には前記時刻チェック結果エントリを、重複チェック処理の出力となるダウンロード予約一覧表に登録する処理である。図42は、伝送開始時刻チェック処理(図39のステップ3902)における重複チェック処理(図41のステップ4109)の処理の流れを示したものである。以下に重複チェック処理について図42を用いて説明する。はじめに、図28のソフトウェア番組決定手段2801は、重複チェック処理の出力となるダウンロード予約一覧表を空に初期化する(ステップ4200)。次に、番組予約管理手段120が管理する番組予約表を参照して、前記番組予約表中のすべてのエントリについて(ステップ4201)、番組予約表に登録されているエントリの放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)と、時刻チェック結果エントリの放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)を比較し、放送時間の重複がないか調べる(ステップ4202)。

【0064】ステップ4201の処理が終了した時点、すなわち、番組予約表中のすべてのエントリについて放送時間が重複しなかった場合には、時刻チェック結果エントリをダウンロード予約一覧表に登録して(ステップ4205)、重複チェック処理を終了して図41の伝送時刻チェック処理中のステップ4109に戻る。この例では、図34で示す時刻チェック結果エントリの放送時間である伝送開始時刻8:30から伝送終了時刻9:00までの時間と、図37で示す番組予約表中のすべてのエントリの放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)が重複しないため、ステップ4205により前記時刻チェック結果エントリ(図34)がダウンロード予約一覧表に登録される。同様に、図32で示す番組名チェック結果一覧表について伝送開始時刻チェック処理(図39のステップ3902)を行った場合、図35で示される時刻チェック結果エントリがダウンロード予約一覧表に登録される。

【0065】一方、ステップ4202において放送時間が重複する場合には、時刻チェック結果エントリと登録内容が一致するエントリを、番組名が対応する番組名チェック結果一覧表から削除する(ステップ4203)。次に、重複チェック処理を打ち切り、図41の伝送時刻チェック処理中のラベルA(ステップ4101)に移り(ステップ4204)、ラベルA(ステップ4101)以降の処理を再実行する。

【0066】この例では、番組名「臨時ダウンロード」に対応する図33で示される番組名チェック結果一覧表について、伝送開始時刻チェック処理(図39のステップ3902)を行った場合、重複チェック処理(図42)において、前記番組名チェック結果一覧表(図33)の唯一のエントリの放送時間(伝送開始時刻10:00から伝送終了時刻10:30までの時間)に対して、図37で示される番組予約表において番組名「昼ドラマ」を持つエントリの放送時間(伝送開始時刻10:00から伝送終了時刻11:00までの時間)が重複するため、番組名「臨時ダウンロード」を持つソフトウェア番組は、ダウンロード予約一覧表に登録されない。

【0067】ソフトウェア番組決定手段2801は、以上の処理をもってソフトウェア番組決定処理を終了する。この例では、ソフトウェア番組決定手段2801は、図29で示すダウンロード一覧表に対して、ソフトウェア番組決定処理を行った結果、図36に示すダウンロード予約一覧表を作成してソフトウェア番組決定処理を終了する。

【0068】ソフトウェア番組決定手段2801は、ソフトウェア番組決定処理で作成したダウンロード予約一覧表をダウンロード一覧表として番組予約管理手段120に渡す。ここでは、ソフトウェア番組決定手段2801により図36に示すダウンロード予約一覧表が、ダウンロード一覧表として番組予約管理手段120に渡される。

【0069】(実施の形態1)では番組予約管理手段120はダウンロード判断手段111から渡されるダウンロード一覧表を受け取っていたが、本実施例では、ソフトウェア番組決定手段2801から渡されるダウンロード一覧表を受け取る。番組予約管理手段120は、番組予約管理手段120の管理する番組予約表に、ソフトウェア番組決定手段2801から渡されるダウンロード一覧表のすべてのエントリを追加し、前記番組予約表を更新する。この例では、番組予約管理手段120は図37で示される前記番組予約表に、ソフトウェア番組決定手段2801から渡される図36に示すダウンロード一覧表のすべてのエントリを追加して、図38に示すように前記番組予約表を更新する。この時、ダウンロード一覧表のエントリの「ダウンロードするファイルの名前とバージョン」に設定されている情報を、番組予約表のエントリの「予約要素の名前とバージョン」に設定する。

【0070】以降の処理の流れについては、（実施の形態1）と同様である。以上のように、本実施例では、ダウンロード判断手段111からダウンロード一覧表を受け取り、番組予約管理手段120の管理する番組予約表を参照してダウンロード予約の対象とするソフトウェア番組を選択して、その結果を番組予約管理手段120に渡すソフトウェア番組決定手段を備えることによって、端末によって現在の時刻から最も近く、かつ、他の番組の録画およびダウンロードの予約が入っていない時間のソフトウェア番組からソフトウェアをダウンロードすることが可能となる。

【0071】（実施の形態5）図43において、101から123については（実施の形態1）における図1と同様のものである。4301はソフトウェア番組抽出手段109の管理するソフトウェア番組一覧表を参照して、利用者にダウンロード可能なソフトウェア名の一覧を出力し、かつ、利用者から選択されたダウンロードの対象とするソフトウェア名を受け取り、前記ソフトウェア名を持つソフトウェア番組情報をダウンロード判断手段111に出力するソフトウェア選択手段である。

【0072】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、その動作を以下に説明する。

【0073】図43においてセンター115が番組案内、映像データ、音声データおよびソフトウェアを構成するファイルを伝送手段107によって送出する処理と端末116の受信手段108、ソフトウェア番組抽出手段109、端末情報管理手段110、ダウンロード判断手段111、バージョン管理手段112、ダウンロード実行手段113、ソフトウェア格納手段114および番組予約管理手段120における処理は（実施の形態1）と同様である。

【0074】図44はソフトウェア番組抽出手段109が管理するソフトウェア番組一覧表の一実施例であり、ソフトウェア番組が放送される日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、ソフトウェアを構成するファイルの名前とバージョン、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報が含まれる。

【0075】図44に示したソフトウェア番組一覧表の例では、番組名および番組内容（ここでは番組で放送されるソフトウェア）が同一で伝送開始時刻と伝送終了時刻のみが異なる複数のソフトウェア番組が登録されている。このように同一の内容のソフトウェア番組を繰り返して放送することにより、端末および利用者は、他の番組の録画およびダウンロードにより、例えば伝送開始時刻が7:30で伝送終了時刻が8:00である番組名「朝のダウンロード」のソフトウェア番組からダウンロードすることができなくても、同一番組名「朝のダウンロード」を持つ伝送開始時刻が8:30で伝送終了時刻

が9:00であるソフトウェア番組から同じソフトウェアをダウンロードすることが可能である。

【0076】ソフトウェア番組抽出手段109は、受信手段108から受け取った番組案内の中から、ソフトウェア番組だけを抽出してソフトウェア番組一覧表を作成して管理する。ソフトウェア番組抽出手段109が番組案内からソフトウェア番組一覧表を作成する手順は（実施の形態1）で示したものと同様である。

【0077】（実施の形態1）では、ソフトウェア番組抽出手段109が出力するソフトウェア番組一覧表をダウンロード判断手段111が受け取っていたが、本実施例では、前記ソフトウェア番組一覧表は一旦ソフトウェア選択手段4301に渡される。ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア番組抽出手段109から受け取ったソフトウェア番組一覧表と利用者から選択されたソフトウェア名を参照して、ソフトウェア番組一覧表からダウンロードするソフトウェアに対応するエントリを選択して、ダウンロード判断手段111に渡すためのソフトウェア番組一覧表を作成するソフトウェア選択処理を実行する。

【0078】この処理の流れを図95を用いて説明する。図95はソフトウェア選択処理の大きな流れを示すものである。ソフトウェア選択処理では、最初に、ソフトウェア番組抽出手段109から受け取ったソフトウェア番組一覧表からソフトウェア一覧表を作成するソフトウェア名抽出処理（ステップ9501）を実行する。次に、ソフトウェア名抽出処理で作成したソフトウェア一覧表を端末116の画面に出力するソフトウェア一覧表出力処理（ステップ9502）を実行した後、利用者から選択されたダウンロードを希望するソフトウェアのソフトウェア名を記憶するソフトウェア名入力処理（ステップ9503）を実行し、最後にダウンロード判断手段111に渡すソフトウェア番組一覧表を作成するソフトウェア番組一覧表作成処理（ステップ9504）を実行する。以下にソフトウェア選択処理の詳細について図79と図80を用いて説明する。

【0079】図79は、ソフトウェア選択処理の第1のステップであるソフトウェア名抽出処理（図95のステップ9501）の処理の流れを示したものである。以下にソフトウェア名抽出処理について図79を用いて説明する。

【0080】はじめに、図43のソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア名抽出処理の出力となるソフトウェア一覧表を空に初期化する（ステップ7901）。

【0081】次に、ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア番組抽出手段109から受け取ったソフトウェア番組一覧表を参照して、ソフトウェア番組一覧表中のすべてのエントリを、ソフトウェア名抽出処理におけるチェック対象として設定する（ステップ790

2)。この例では、図44に示すソフトウェア番組一覧表中のすべてのエン트리である合計6エントリをチェック対象として設定する。次に、ソフトウェア選択手段4301は、チェック対象として設定されているエントリがソフトウェア番組一覧表にある限り（ステップ7903）、ソフトウェア番組一覧表中のエントリから1つのソフトウェア名を選択してチェック用ソフトウェア名として設定した（ステップ7904）後、前記チェック用ソフトウェア名をソフトウェア一覧表に登録する（ステップ7905）。この例では、ステップ7904において、図44で示されるソフトウェア番組一覧表中のエントリからソフトウェア名「CA」を選択してチェック用ソフトウェア名として設定し、ステップ7905において前記チェック用ソフトウェア名「CA」をソフトウェア一覧表に登録する。前記チェック用ソフトウェア名「CA」をソフトウェア一覧表に登録した結果を図45に示す。

【0082】次に、ソフトウェア選択手段4301は、チェック対象として設定されているソフトウェア番組一覧表中のすべてのエントリについて（ステップ7906）、ソフトウェア番組一覧表中のエントリのソフトウェア名と、ステップ7904で設定したチェック用ソフトウェア名が一致するか調べる（ステップ7907）。一致する場合には、ソフトウェア番組一覧表中の現在のエントリをチェック対象から外す（ステップ7908）。以上の処理をもって、ソフトウェア選択手段4301におけるソフトウェア名抽出処理が終了する。この例では、図44で示されるソフトウェア番組一覧表に対してソフトウェア名抽出処理を実行すると、図46に示されるソフトウェア一覧表が作成される。

【0083】次に、ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア選択処理の第2のステップであるソフトウェア一覧表出力処理（図95のステップ9502）を実行する。ソフトウェア一覧表出力処理では、ソフトウェア名抽出処理（図95のステップ9501）で作成されたソフトウェア一覧表を端末116の画面に出力し、利用者に対してダウンロードを希望するソフトウェア名の選択を要求する。この例では、図46で示されるソフトウェア一覧表を図93で示されるように端末の画面に出力する。この時、ソフトウェア一覧表はソフトウェア番組中で放送されるソフトウェア名のみを有し、かつ、ソフトウェア名のみが端末の画面に出力されるため、利用者にソフトウェアの放送される時間を意識させないことが可能となっている。

【0084】次に、ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア選択処理の第3のステップであるソフトウェア名入力処理（図95のステップ9503）を実行する。ソフトウェア名入力処理は、利用者から選択されたダウンロードを希望するソフトウェア名をダウンロードソフトウェア名として記憶するものである。この例で

は、図93に示した端末の画面から、利用者によりダウンロードを希望するソフトウェア名として「CA」が入力され、ダウンロードソフトウェア名として「CA」が記憶されるものとする。

【0085】図80は、ソフトウェア選択処理の第4のステップであるソフトウェア番組一覧表作成処理（図95のステップ9504）の処理の流れを示したものである。以下にソフトウェア番組一覧表作成処理について図80を用いて説明する。

【0086】最初に、ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア名入力処理（図95のステップ9503）で記憶したダウンロードソフトウェア名をチェック用ソフトウェア名として設定し（ステップ8001）、出力用ソフトウェア番組一覧表を空に初期化する（ステップ8002）。この例では、チェック用ソフトウェア名として「CA」が設定される。ここで、出力用ソフトウェア番組一覧表はソフトウェア番組抽出手段109から受け取ったソフトウェア番組一覧表と同一のフォーマットにより構成されるものとする。

【0087】次に、ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア番組抽出手段109から受け取ったソフトウェア番組一覧表中のすべてのエントリについて（ステップ8003）、ソフトウェア番組一覧表中のエントリのソフトウェア名と、ステップ8001で設定したチェック用ソフトウェア名が一致するか調べる（ステップ8004）。一致する場合には、ソフトウェア番組一覧表中の現在のエントリを出力用ソフトウェア番組一覧表に登録する（ステップ8005）。この例では、ソフトウェア選択手段4301に図44で示されるソフトウェア番組一覧表からソフトウェア名「CA」を持つ2つのエントリが出力用ソフトウェア番組一覧表に登録され、結果として図94に示す出力用ソフトウェア番組一覧表が作成される。

【0088】以上の処理をもってソフトウェア番組一覧表作成処理が終了し、ソフトウェア選択手段4301におけるソフトウェア選択処理が終了する。

【0089】ソフトウェア選択手段4301は、ソフトウェア選択処理におけるソフトウェア番組一覧表作成処理（図95のステップ9504）により作成された出力用ソフトウェア番組一覧表をソフトウェア番組一覧表としてダウンロード判断手段111に渡す。この例では、図94に示される出力用ソフトウェア番組一覧表がソフトウェア番組一覧表としてダウンロード判断手段111に渡される。

【0090】（実施の形態1）ではダウンロード判断手段111はソフトウェア番組抽出手段109から渡されるソフトウェア番組一覧表を受け取っていたが、本実施例では、ソフトウェア選択手段4301から渡されるソフトウェア番組一覧表を受け取る。

【0091】以降の処理の流れについては、（実施の形

態1)と同様である。以上のように、本実施例では、ソフトウェア抽出手段109の管理するソフトウェア番組一覧表を参照して利用者にダウンロード可能なソフトウェア名の一覧を出力し、かつ、利用者から選択されたダウンロードの対象とするソフトウェア名の入力を受けて、前記ソフトウェア名を持つソフトウェア番組のみから構成されるダウンロード番組一覧表をダウンロード判断手段111に出力するソフトウェア選択手段4301を備えることによって、利用者はソフトウェア番組の放送時間を意識することなく、所望のソフトウェア名を入力することにより、端末は前記ソフトウェア名で示されるソフトウェアをソフトウェア番組からダウンロードすることが可能となる。

【0092】(実施の形態6)図81において、101から123および2801については(実施の形態4)における図28と同様のものである。8101は、図示せぬ番組録画要求手段によって番組予約管理手段120に対して渡される番組録画一覧表と、番組予約管理手段120が管理する番組予約表を参照し、番組録画一覧表に登録されている番組の放送時間と、番組予約表に登録されているソフトウェア番組の放送時間の重複を検出した場合には、重複した番組予約表中のソフトウェア番組を重複予約一覧表に登録した後、前記重複予約一覧表をソフトウェア番組決定手段2801に渡し、ソフトウェア番組決定手段2801が前記ソフトウェア番組に代わる新たなソフトウェア番組をダウンロード予約を行うソフトウェア番組として決定できた場合には、ソフトウェア番組決定手段2801から受け取ったダウンロード一覧表と前記重複予約一覧表を番組予約管理手段120に渡す番組予約監視手段である。

【0093】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、その動作を以下に説明する。

【0094】図81においてセンター115が番組案内、映像データ、音声データおよびソフトウェアを構成するファイルを伝送手段107によって送出する処理と端末116の受信手段108、ソフトウェア番組抽出手段109、端末情報管理手段110、ダウンロード判断手段111、バージョン管理手段112、ダウンロード実行手段113およびソフトウェア格納手段114における処理は(実施の形態4)と同様である。

【0095】図82は、図示せぬ番組録画要求手段によって図81の番組予約管理手段120に対して渡される番組録画一覧表の一実施例であり、番組録画一覧表のエントリは、番組予約管理手段120の管理する番組予約表と同一のフォーマットにより構成され、新たに録画予約を行いたい番組の放送される日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、録画予約における予約要素の名前とバージョンの情報が含まれる。番組録画一覧表にはソフトウェア番組は登録されないため、エン

トリのソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報は(なし)に設定される。

【0096】図29は、ダウンロード判断手段111から出力されるダウンロード一覧表の一実施例であり、放送されるソフトウェア番組に関する日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、ダウンロードするファイルの名前とバージョン、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報が含まれる。図29で示されるダウンロード一覧表の例において、番組名および番組内容(ここでは番組で放送されるソフトウェア)が同一で伝送開始時刻と伝送終了時刻のみが異なる複数のソフトウェア番組が登録されている理由と効果については(実施の形態4)と同様である。

【0097】図38は、番組予約管理手段120が管理している番組予約表の一実施例であり、録画予約およびダウンロード予約が設定される番組の日付、チャンネル、伝送開始時刻、伝送終了時刻、番組名、録画予約およびダウンロード予約における予約要素の名前とバージョンの情報が含まれる。ダウンロード予約の場合には、予約要素(ファイルの名前とバージョン)に加えて、ソフトウェア名、ソフトウェアのバージョンおよび対応端末の情報が含まれる。この例では、3つの録画予約と2つのダウンロード予約が登録されており、録画予約としては、番組名「昼ドラマ」と「ニュース」と「映画」を持つ3つの番組が登録され、ダウンロード予約としては、番組名「朝のダウンロード」と「天気データ」を持つ2つの番組が登録されている。録画予約の場合は番組予約表のエントリのソフトウェア名は(なし)に設定される。一方、ダウンロード予約の場合は番組予約表のエントリにソフトウェア名が設定されるため、録画予約とダウンロード予約の判別ができる。

【0098】(実施の形態4)では、番組予約管理手段120の管理する番組予約表に新たな録画予約が設定される際の処理については考慮していないが、本実施例では、図81の番組予約監視手段8101が、図示せぬ番組録画要求手段によって番組予約管理手段120に対して渡される番組録画一覧表と、番組予約管理手段120が管理する番組予約表を参照して、番組録画一覧表に登録されている番組の放送時間と、番組予約表にすでに設定されているソフトウェア番組の放送時間の重複を検出した場合には、放送時間が重複したソフトウェア番組を重複予約一覧表に登録して前記重複予約一覧表をソフトウェア番組決定手段2801に渡し、ソフトウェア番組決定手段2801が前記ソフトウェア番組に代わる新たなソフトウェア番組をダウンロード予約を行うソフトウェア番組として決定できた場合には、番組予約監視手段8101は、ソフトウェア番組決定手段2801から受け取ったダウンロード一覧表と、前記重複予約一覧表を番組予約管理手段120に渡す処理を行う。図81に示すソフトウェアダウンロードシステムについて、上記

の詳細な処理の流れを以下に説明する。

【0099】はじめに、図示せぬ番組録画要求手段は、番組の録画予約を行うために番組予約管理手段120に対して番組録画一覧表を渡す。ここで、番組録画要求手段が録画予約の対象とする番組を決定し、番組録画一覧表を作成する処理については、本特許の主眼ではないので説明を省略する。この例では、図82に示す番組録画一覧表が番組予約管理手段120に渡される。図82に示す番組録画一覧表では、録画予約を行う番組の情報として、番組名が「朝のワイドショー」で日付が97年6月25日、放送時間は伝送開始時刻9:00から伝送終了時刻10:00までの時間で、予約要素として映像4と音声4が設定されていることが分かる。次に、番組予約管理手段120は、図示せぬ番組録画要求手段から受け取った番組録画一覧表を番組予約監視手段8101に渡す。この例では、図82に示す番組録画一覧表が番組予約監視手段8101に渡される。

【0100】番組予約監視手段8101は、番組予約管理手段120から受け取った番組録画一覧表と、番組予約管理手段120が管理する番組予約表を参照して、番組録画一覧表に登録されている番組の放送時間と、番組予約表に登録されているソフトウェア番組の放送時間の重複を検出した場合には、放送時間が重複したソフトウェア番組を重複予約一覧表に登録する重複予約検出処理を実行する。

【0101】重複予約検出処理の流れを図89を用いて説明する。はじめに、図81の番組予約監視手段8101は、重複予約検出処理の出力となる重複予約一覧表を空に初期化する(ステップ8901)。次に、番組予約管理手段120から受け取った番組録画一覧表中のすべてのエントリについて以下の処理を実行する(ステップ8902)。この例では、図82に示される番組録画一覧表中のすべてのエントリについて処理を実行する。次に、番組予約監視手段8101は、番組予約管理手段120の管理する番組予約表を参照して、前記番組予約表のすべてのエントリについて以下の処理を実行する(ステップ8903)。この例では、図38に示す番組予約表のすべてのエントリについて処理を実行する。次に、番組予約表中のエントリのソフトウェア名に(なし)が設定されているか調べる(ステップ8906)。ステップ8906でソフトウェア名として(なし)が設定されている場合には、前記エントリに対する処理を終了し、次の番組予約表のエントリに移る(ステップ8907)。ステップ8906の処理によって、番組予約表中のエントリが録画予約であるかダウンロード予約であるか判別することができる。本実施例では、番組予約表に登録されているダウンロード予約、すなわちソフトウェア番組についてのみ、番組録画一覧表に登録されている番組の放送時間との、放送時間の重複の検出を行うものとする。録画予約として番組予約表に登録されている番

組の放送時間と、録画予約一覧表に登録されている番組の放送時間が重複している場合の処理については、本実施例のソフトウェアダウンロードシステムの主眼ではないため説明を省略する。一方、ステップ8906でソフトウェア名として(なし)以外が設定されている場合には、前記エントリの放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)が、前記番組録画一覧表中のエントリの放送時間(伝送開始時刻から伝送終了時刻までの時間)が重複しないか調べる(ステップ8904)。ステップ8904で重複が検出された場合には、重複した前記番組予約表中の現在のエントリを重複予約一覧表に登録する(ステップ8905)。この時、番組予約表のエントリの「予約要素の名前とバージョン」に設定されている情報を、重複予約一覧表のエントリの「ダウンロードするファイルの名前とバージョン」に設定する。

【0102】以上の処理をもって重複予約検出処理が終了し、出力として重複予約一覧表が作成される。この例では、番組予約監視手段8101は、図82で示される番組録画一覧表と図38で示される番組予約表を参照し、重複予約検出処理を実行した結果、前記番組録画一覧表において番組名「朝のワイドショー」を持つエントリの放送時間(伝送開始時刻9:00から伝送終了時刻10:00までの時間)が、前記番組予約表におけるソフトウェア番組で番組名「天気データ」を持つエントリの放送時間(伝送開始時刻9:00から伝送終了時刻9:30までの時間)を含むことから、前記2つのエントリの放送時間が重複することを検出し、図83に示される重複予約一覧表が作成される。

【0103】次に、番組予約監視手段8101は、重複予約検出処理で作成した重複予約一覧表を複製してソフトウェア番組決定手段2801に渡す。この例では、図83で示される重複予約一覧表がソフトウェア番組決定手段2801に渡される。

【0104】以上の処理によって、本実施例のソフトウェアダウンロードシステムの端末116は、新たに録画予約を設定しようとする番組の放送時間と、ダウンロード予約として番組予約表に設定されているソフトウェア番組の放送時間の重複を検出することが可能となる。

【0105】図81のソフトウェア番組決定手段2801は、番組予約監視手段8101から重複予約一覧表を受け取った場合には、ダウンロード判断手段111から受け取ったダウンロード一覧表中のエントリのうち、前記重複予約一覧表に登録されているエントリと一致するエントリをすべて削除して、ダウンロード一覧表を更新する。この例では、図29で示されるダウンロード一覧表がダウンロード判断手段111からソフトウェア番組決定手段2801に渡されているものとする。この時、ソフトウェア番組決定手段2801は、図83で示される重複予約一覧表において番組名「天気データ」を持つエントリと一致するエントリを、前記ダウンロード一覧

表から削除する。この結果、前記ダウンロード一覧表は図84で示されるように更新される。

【0106】ソフトウェア番組決定手段2801は、更新後のダウンロード一覧表に対してソフトウェア番組決定処理を実行する。ソフトウェア番組決定処理の手順については（実施の形態4）で説明したものと同様である。ソフトウェア番組決定手段2801は、ソフトウェア番組決定処理の出力としてダウンロード予約一覧表を作成する。この例では、図30で示される現在日時の時に、図84で示されるダウンロード一覧表についてソフトウェア番組決定処理を実行した結果として、図85で示されるダウンロード予約一覧表がソフトウェア番組決定手段2801により作成される。

【0107】（実施の形態4）では、ソフトウェア番組決定手段2801は、作成したダウンロード予約一覧表に対して特に処理を加えることなくダウンロード一覧表として番組予約管理手段120に渡していたが、本実施例では、以上の処理に加えて、番組予約監視手段8101から重複予約一覧表を受け取った場合には、作成したダウンロード予約一覧表の中から、番組予約監視手段8101から受け取った重複予約一覧表中に登録されている番組名と同一の番組名を持つエントリのみをすべて選択して、ダウンロード一覧表として番組予約監視手段8101に渡す。この例では、図85で示されるダウンロード予約一覧表から、重複予約一覧表（図83）に登録されている番組名「天気データ」と同一の番組名を持つエントリのみが選択されて、図86に示されるダウンロード一覧表が番組予約監視手段8101に渡される。

【0108】以上の処理によって、本実施例のソフトウェアダウンロードシステムの端末116は、放送時間の重複が検出されたソフトウェア番組と、番組名および番組内容（ここでは番組で放送されるソフトウェア）が一致し、かつ、放送時間が異なる新たなソフトウェア番組を決定することができるため、放送時間の重複が検出された前記ソフトウェア番組のダウンロード予約時間を移動することが可能となる。

【0109】番組予約監視手段8101は、ソフトウェア番組決定手段2801から渡されるダウンロード一覧表に1つ以上のエントリが登録されている場合、番組予約管理手段120に前記ダウンロード一覧表と重複予約検出処理で作成した重複予約一覧表を渡す。この例では、図86で示されるダウンロード一覧表と図83で示される重複予約一覧表が番組予約管理手段120に渡される。

【0110】（実施の形態4）では、番組予約管理手段120はソフトウェア番組決定手段2801から受け取ったダウンロード一覧表のエントリを、番組予約管理手段120が管理する番組予約表に登録して前記番組予約表を更新していたが、本実施例では、以上の処理に加えて、番組予約監視手段8101からダウンロード一覧表

と重複予約一覧表を受け取った場合には、前記ダウンロード一覧表と重複予約一覧表を参照して番組予約表を更新する予約更新処理を実行する。以下に予約更新処理の詳細について図90を用いて説明する。番組予約管理手段120は、番組予約表中のすべてのエントリについて（ステップ9002）、番組予約表中のエントリが番組予約監視手段8101から受け取った重複予約一覧表中のエントリと登録内容が一致するか調べる（ステップ9003）。一致する場合には、番組予約表中の現在のエントリを削除する（ステップ9004）。以上のステップ9002からステップ9004の処理を前記重複予約一覧表のすべてのエントリに対して実行する（ステップ9001）。この例では、図83で示された重複予約一覧表における唯一のエントリである番組名「天気データ」を持つエントリと登録内容が一致するエントリが、図88で示される番組予約表から削除されて、前記番組予約表は図87で示されるように更新される。

【0111】次に、番組予約管理手段120は、番組予約監視手段8101から受け取ったダウンロード一覧表に登録されているすべてのエントリと、図示せぬ番組録画要求手段から受け取った番組録画一覧表を番組予約表に登録する（ステップ9005）。この時、ダウンロード一覧表のエントリの「ダウンロードするファイルの名前とバージョン」に設定されている情報を、番組予約表のエントリの「予約要素の名前とバージョン」に設定する。この例では、図86で示されるダウンロード一覧表と図82で示される番組録画一覧表が、図87で示される番組予約表に登録され、前記番組予約表は図88に示すように更新される。以上の手順により番組予約管理手段120による予約更新処理が終了する。

【0112】本実施例のソフトウェアダウンロードシステムにおけるソフトウェアダウンロードの以降の処理は（実施の形態4）と同様である。

【0113】以上のように、本実施例では、番組の録画予約とダウンロード予約を番組予約表として管理する番組予約管理手段と、前記番組予約管理手段に渡される番組の録画予約を監視する番組予約監視手段と、ソフトウェアをダウンロードする番組を決定するソフトウェア番組決定手段を備え、前記番組予約監視手段は、番組予約管理手段の管理する番組予約表と、前記予約管理手段に渡される番組録画一覧表を参照し、前記番組録画一覧表に登録されている番組の放送時間が、すでに前記番組予約表にダウンロード予約として登録されているソフトウェア番組の放送時間と重複する場合には、ソフトウェア番組決定手段に対して前記ソフトウェア番組と同一内容で放送時間が異なる新たなソフトウェア番組を決定させ、前記ソフトウェア番組決定手段が新たなソフトウェア番組を決定できた場合には、前記番組予約監視手段は、前記ソフトウェア番組を、前記予約管理表に設定されている放送時間が重複したソフトウェア番組の代わり

として前記予約管理表に設定するように、前記番組予約管理手段に渡すことにより、端末は、新たに録画予約を行う番組の放送時間が、すでにダウンロード予約されているソフトウェア番組の放送時刻と重複した場合にも、可能な限りダウンロード予約を行うソフトウェア番組の伝送開始時刻を移動することができ、新たな録画予約と矛盾することなくソフトウェア番組からのダウンロードを実現することが可能となる。

【0114】（実施の形態7）図47は、本発明による第7のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示す図である。図47において、4701Aはソフトウェアをソフトウェア通信プロトコルAに従うよう加工して出力するプロトコル処理手段A、4701Bはソフトウェアをソフトウェア通信プロトコルBに従うよう加工して出力するプロトコル処理手段Bであり、他の構成要素は図1と同様である。ここで、端末A116Aはソフトウェア通信プロトコルとしてプロトコルAのみに対応している端末であり、端末B116Bはソフトウェア通信プロトコルとしてプロトコルBのみに対応している端末である。

【0115】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0116】プロトコル処理手段4701A、4701Bは、ソフトウェアをソフトウェア通信プロトコルに従うよう加工して出力する。図48は、プロトコル処理手段4701AがソフトウェアをプロトコルAに従うように加工したデータを示した概念図である。これはプロトコルAが、ソフトウェアをファイルごとに固定長のブロックに入るよう分割してそれぞれにメッセージヘッダをつけてデータブロックメッセージ4801とし、さらにデータブロックメッセージ4801のサイズやファイル数等の情報を含むコマンドメッセージ4802を生成して、これらのメッセージを送信し、端末側ではまずコマンドメッセージ4802からデータブロックメッセージ4801の情報を取り出し、それを元にデータブロックメッセージ4801からソフトウェアを取り出すというプロトコルである場合の例である。プロトコルBはプロトコルAとは異なるプロトコルであり、プロトコル処理手段4701BはプロトコルBに従うようにソフトウェアを加工して出力する。

【0117】ソフトウェアサーバ102はプロトコル処理手段A4701Aとプロトコル処理手段B4701Bの両方に同時にソフトウェアを出力する。プロトコル処理手段A4701Aは対応するプロトコルAに従うようにソフトウェアを加工し、送信手段104Aに出力する。プロトコル処理手段B4701Bは対応するプロトコルBに従うようにソフトウェアを加工し、送信手段104Bに出力する。番組スケジューラ103は番組案内を、映像サーバ105は映像データを、音声サーバ106は音声データをそれぞれ送信手段104A、送信手段

104Bの両方に同時に送信する。送信手段104Aは映像データ、音声データ、番組案内とプロトコル処理手段A4701Aにより加工されたデータを、送信手段104Bは映像データ、音声データ、番組案内とプロトコル処理手段B4701Bにより加工されたデータを、それぞれ送信する。

【0118】端末A116Aでは、ソフトウェア通信プロトコルAに従って送信されたデータを受信し、ソフトウェアを取り出して格納する。また、端末B116Bでは、ソフトウェア通信プロトコルBに従って送信されたデータを受信し、ソフトウェアを取り出して格納する。

また、ここではソフトウェア通信プロトコルが2種類の場合について説明したが、ソフトウェア通信プロトコルCにのみ対応する端末Cのためにセンターが対応するソフトウェア通信プロトコルとしてプロトコルCを追加する場合も同様に、ソフトウェアをプロトコルCに従って加工して出力するプロトコル処理手段Cと、プロトコル処理手段Cにより出力されたデータと映像データ、音声データ、番組案内を送信する送信手段を追加すれば十分である。

【0119】以上のように、センター側でソフトウェア通信プロトコルの種類ごとにプロトコル処理手段を備えることにより、複数ソフトウェア通信プロトコルで同時に同じソフトウェア番組を送信することが可能となる。また、対応するソフトウェア通信プロトコルを増やす場合には、センターはそのプロトコル用のプロトコル処理手段と送信手段のみを新たに追加すればよい。

【0120】（実施の形態8）図49は、本発明における第8のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示す図である。図49において、4901Aはソフトウェア通信プロトコルAに従って送信されてきたデータからソフトウェアを取り出し出力するプロトコル処理手段A、4901Bはソフトウェア通信プロトコルBに従って送信されてきたデータからソフトウェアを取り出し出力するプロトコル処理手段B、4902は端末が複数備えるプロトコル処理手段とプロトコル名の一覧である対応プロトコル一覧表を管理しダウンロード実行時に使用するプロトコル処理手段を切り替えてプロトコル処理を行なうプロトコル処理実行手段、4903はダウンロード番組が使用するソフトウェア通信プロトコルを判定し端末がそのプロトコルを使用可能かどうかを判断するプロトコル判断手段であり、他の構成要素は図1と同様である。

【0121】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0122】センター115の番組スケジューラ103は、ソフトウェア番組の情報として、使用するソフトウェア通信プロトコル名も番組案内に付加して出力する。図50はプロトコル名が付加された番組案内を示すものである。

【0123】端末116のソフトウェア番組抽出手段109は、番組案内からソフトウェア番組を抽出する際に番組案内に含まれているプロトコル名も含めて抽出し、ソフトウェア番組一覧表を作成して出力する。図51はソフトウェア番組一覧表を示す図である。ダウンロード判断手段111もダウンロード一覧表にプロトコル名を含めて出力する。図52はダウンロード一覧表を示す図である。

【0124】プロトコル処理実行手段4902は、端末116が保持しているプロトコル処理手段名と各プロトコル処理手段が対応するプロトコル名との一覧を対応プロトコル一覧表として管理している。図53は対応プロトコル一覧表を示す図である。

【0125】プロトコル判断手段4903は、ダウンロード判断手段111から受け取ったダウンロード一覧表の各番組のプロトコルについて、プロトコル処理実行手段4902の対応プロトコル一覧表を参照し、ソフトウェア番組のプロトコルが対応プロトコル一覧表に含まれているかを確認し、対応プロトコル一覧表に含まれているプロトコルのソフトウェア番組のみを抽出して新たなダウンロード一覧表とする。プロトコル判断手段4903の動作について図73を用いて説明する。ダウンロード判断手段111から受け取ったダウンロード一覧表（図52）に含まれるすべての番組について、ソフトウェア通信プロトコル名がプロトコル処理実行手段4902が管理する対応プロトコル一覧表に含まれているかどうかを調べる（ステップ7301）。図52の番組「朝のダウンロード」のプロトコル名「A」は図53の対応プロトコル一覧表に含まれている。この場合、ダウンロード一覧表（図52）の番組「朝のダウンロード」に関する情報をすべて抽出する（ステップ7302）。図52の番組「ダウンロードA」のプロトコル名「C」は対応プロトコル一覧表（図53）に含まれない。このため、番組「ダウンロードA」はダウンロード不可能であり、この番組に関する情報は抽出しない。プロトコル判断手段4903は抽出した番組すべての情報をダウンロード一覧表として番組予約管理手段120に渡す。図54はプロトコル判断手段4903が出力するダウンロード一覧表を示す図である。

【0126】番組予約管理手段120は、プロトコル判断手段4903から渡されたダウンロード一覧表を管理し、ソフトウェア番組の開始時刻になるとダウンロード一覧表に含まれるソフトウェア番組のプロトコル名を取り出してプロトコル処理実行手段4902に渡す。プロトコル処理実行手段4902は管理している対応プロトコル一覧表を検索し、番組予約管理手段120から渡されたプロトコル名に対応するプロトコル処理手段をソフトウェア格納手段114から取り出してプロトコル処理実行の際に使えるように設定し、プロトコル処理手段選択完了通知を番組予約管理手段120に返す。例えば、

図54の情報が番組予約管理手段120に渡された場合、ソフトウェア番組「朝のダウンロード」の開始時間になると、番組予約管理手段120はプロトコル名「A」をプロトコル処理実行手段4902に渡す。プロトコル処理実行手段は図53の対応プロトコル一覧表を検索してプロトコル「A」に対応するプロトコル処理手段A4901Aを選択してソフトウェア格納手段114から取り出し、番組予約手段120に選択完了通知を渡す。番組予約管理手段120はダウンロード番組情報をプロトコル名も含めてダウンロード実行手段113に渡す。上の例では番組予約管理手段120は図78のようなダウンロード番組情報をダウンロード実行手段113に渡す。ダウンロード実行手段113は、番組予約管理手段120よりダウンロード番組情報（図78）を受け取ると、受信手段108を制御してチャンネルを切り替え、データ受信開始指示を行なう。受信手段108は受信したチャンネルのデータをプロトコル処理実行手段4902に渡す。プロトコル処理実行手段4902は、取得しているプロトコル処理手段A4901Aによりプロトコル「A」に従って受信データからソフトウェアを取り出し、ダウンロード実行手段113に渡す。ダウンロード実行手段113は、プロトコル処理実行手段4902より受け取ったソフトウェアをソフトウェア格納手段114に格納する。他の動作については、実施の形態1と同様である。

【0127】以上のように、端末はさまざまなソフトウェア通信プロトコルで送信されるソフトウェアダウンロード番組を受信し、ソフトウェアを格納することができる。

【0128】また、端末116で利用可能なプロトコル処理手段も他のソフトウェアと同様にソフトウェアダウンロード番組として放送することにより、端末116が対応可能なソフトウェア通信プロトコルを増やすことが可能である。以下にプロトコル処理手段のダウンロードの動作を示す。

【0129】ソフトウェアサーバ102にソフトウェア通信プロトコル「C」に対応するプロトコル処理手段Cが蓄積されている。番組スケジューラ103はプロトコル処理手段Cを他のソフトウェアと同様にソフトウェアダウンロード番組として放送するよう番組スケジュールを編成し、番組案内に組み込む。その際、プロトコル処理手段の名前と対応するプロトコル名も番組案内に付加される。プロトコル処理手段を放送する場合は、プロトコル処理手段自身が対応するプロトコル以外のプロトコルで放送される。図55はプロトコル処理手段放送番組を含む番組案内の例である。

【0130】端末116では、上記と同様の動作により、番組予約管理手段120からダウンロード実行手段113にプロトコル処理手段Cのダウンロード番組情報が渡される。図56はダウンロード実行手段113が受

け取るダウンロード番組情報を示す図である。

【0131】ダウンロード実行手段113は図56のダウンロード番組情報にプロトコル処理手段の対応プロトコル名「C」が含まれていることからダウンロードするソフトウェアがプロトコル処理手段であることを識別する。

【0132】ダウンロード実行手段113の動作を図74を用いて説明する。ダウンロード実行手段113は番組予約管理手段120から受け取ったダウンロード番組情報（図56）のソフトウェアのダウンロードを実行し（ステップ7401）、ソフトウェア格納手段114にソフトウェアを格納する（ステップ7402）。ダウンロード番組情報（図56）にプロトコル処理手段の対応プロトコル名があるかどうかを確認し（ステップ7403）、ある場合にはプロトコル処理実行手段4902にプロトコル処理手段名、対応プロトコル名とともにプロトコル登録指示を渡す（ステップ7404）。バージョン管理手段112に対してダウンロードしたソフトウェア名とバージョンを渡す（ステップ7405）。

【0133】プロトコル処理実行手段4902はダウンロード実行手段113から受け取ったプロトコル処理手段名、プロトコル名を対応プロトコル一覧表に追加する。図57は、プロトコル処理手段Cが追加された対応プロトコル表を示す図である。

【0134】以上のように、プロトコル処理手段をソフトウェアダウンロード番組で放送することにより、端末が対応するソフトウェア通信プロトコルを追加することができる。

（実施の形態9）図58は、本発明における第9のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示す図である。図58において、5801は番組ごとの視聴率を蓄積している視聴率管理手段、5802は視聴者が視聴しているチャンネルを検出し番組予約管理手段120に予約されているソフトウェアダウンロード番組のチャンネルと比較するチャンネル検出手段であり、送信手段104は複数のチャンネルのデータを含むトランスポートストリームを複数送信するものであり、端末116の受信手段108は同時には一つのトランスポートストリームしか受信できず受信するトランスポートストリームを切り替えることができるものであり、他の構成要素は実施の形態1と同様である。

【0135】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作を説明する。

【0136】送信手段104からは複数のトランスポートストリームが送信され、各トランスポートストリームには複数のチャンネルのデータが一定サイズの packets に分割された状態で含まれる。トランスポートストリームにはそれぞれトランスポートストリーム識別子が付加されて送信される。また、トランスポートストリーム内の各 packets には、それぞれ一意に packets 識別子が付

加されて送信される。図59は送信手段104から送信される複数のトランスポートストリームの様子を示す概念図である。5901はトランスポートストリーム、5902は映像、音声、ソフトウェアの各データを含む packets である。トランスポートストリーム5901にはそれぞれトランスポートストリーム識別子が割り当てられる。各トランスポートストリーム5901では映像、音声、ファイルのデータを含む固定長の packets 5902がそれぞれトランスポートストリーム内で一意の packets 識別子を付加されて送信される。複数の packets のデータが一つのチャンネルの構成要素となる。番組スケジューラ103はチャンネル番号とそのチャンネルが送信されるトランスポートストリーム識別子とそのチャンネルのデータを運ぶ複数の packets に割り当てられた packets 識別子を番組案内に加えて放送する。図60は番組案内を示す図である。

【0137】端末116の受信手段108は、同時には1つのトランスポートストリームしか受信することができない。受信した番組案内を参照して、所望のチャンネルが含まれるトランスポートストリーム識別子を取り出し、そのトランスポートストリームを受信するよう切り替える。さらに番組案内により所望のチャンネルの番組を構成するデータを含む packets の packets 識別子を取り出し、該当する packets 識別子の付加された packets を順次取り出し、packets からデータを取り出して映像、音声、ソフトウェアを得る。他のトランスポートストリームに含まれるチャンネルを受信するためには、受信するトランスポートストリームを切り替える必要がある。

【0138】図61は端末116の受信手段108の内部の構成図である。図61において6101は指定されたトランスポートストリーム識別子のトランスポートストリームを受信するチューナ、6102はチューナ6101が受信したトランスポートストリームから指定された packets 識別子を持つ packets を選択して取り出す packets 抽出手段、6103は packets から映像データを取り出す映像デコーダ、6104は packets から音声データを取り出す音声デコーダ、6105は packets からファイルデータを取り出すソフトウェアデコーダ、6106は番組案内を管理しチャンネル選択指示を受けてチューナ6101および packets 抽出手段6102を制御する受信管理手段である。

【0139】受信管理手段6106はチャンネル選択指示を受けると管理している番組案内から指定されたチャンネルのトランスポートストリーム識別子を取得し、チューナ6101に渡す。チューナ6101は受信するトランスポートストリームを渡されたトランスポートストリーム識別子のトランスポートストリームに切り替える。次に受信管理手段6106は番組案内から指定されたチャンネルの番組の映像、音声、ファイルの各データ

の packets 識別子を取り出し、各 packets 識別子とその packets 識別子が対応するデータが映像、音声、ファイルのいずれであるかを示す packets データ情報を packets 抽出手段 6102 に渡す。packets 抽出手段 6102 は受け取った packets 識別子の packets を抽出し、packets データ情報に従って映像データを含む packets を映像デコーダ 6103 に、音声データを含む packets を音声デコーダ 6104 に、ファイルデータを含む packets をソフトウェアデコーダ 6105 にそれぞれ渡す。各デコーダは、packets を順次受け取り、packets からデータを取り出し、それぞれ対応する出力手段へ出力する。

【0140】受信手段 108 はこのように動作するため、視聴中の番組のチャンネルと異なるトランスポートストリーム内の他チャンネルの番組は同時に受信することはできないが、視聴中の番組のチャンネルと同じトランスポートストリーム内の他チャンネルの番組であれば、その番組も同時に受信することが可能である。

【0141】視聴率管理手段 5801 は、番組ごとの視聴率を管理している。図 62 は視聴率管理手段 5801 が管理している番組視聴率表を示す図である。

【0142】番組スケジューラ 103 は、例えば端末 116 のシステムソフトウェア等のように、可能な限り短時間に多くの端末 116 にダウンロードさせたいソフトウェアを放送する場合には、視聴率の高い番組と同じ時間に、その番組のチャンネルと同じトランスポートストリーム内の別チャンネルで放送するように、放送スケジュールを編成する。

【0143】図 63 は、視聴率管理手段 5801 の番組視聴率表（図 62）を参照し視聴率の高い映像、音声データだけの番組と同じ時間に、同じトランスポート内のチャンネルにソフトウェアダウンロード番組を送信するよう編成した番組案内を示す図である。図 62 の番組視聴率表によるとチャンネル 1 の「ピンポンキーズ」が他番組と比較して視聴率が高いことがわかる。そこで「ピンポンキーズ」が送信されるトランスポートストリーム識別子 1 のトランスポートストリーム内のチャンネル 3 で「ピンポンキーズ」と同じ時間にソフトウェアダウンロード番組を送信するようスケジュールを編成する。

【0144】端末 116 で番組案内を受けてソフトウェア番組のダウンロード一覧表が番組予約管理手段 120 に格納されるまでの動作は実施の形態 1 と同様である。図 76 は番組予約管理手段 120 が格納するダウンロード一覧表を示す図である。

【0145】番組予約管理手段 120 は、ソフトウェア番組の開始時刻になると、ダウンロード一覧表（図 76）に含まれるトランスポートストリーム識別子をチャンネル検出手段 5802 に渡す。

【0146】チャンネル検出手段 5802 の動作を図 75 を用いて説明する。チャンネル検出手段 5802 は受信手段 108 から現在視聴中のチャンネルのトランスポ

ートストリーム識別子を受け取り、番組予約管理手段 120 から受け取ったトランスポートストリーム識別子と比較する（ステップ 7501）。トランスポートストリーム識別子が一致した場合は番組予約管理手段 120 にダウンロード可能通知を返す（ステップ 7502）。トランスポートストリーム識別子が一致しない場合は番組予約管理手段 120 にダウンロード不可能通知を返す（ステップ 7503）。

【0147】番組予約管理手段 120 はダウンロード可能通知を受け取った場合のみ、ダウンロード実行手段 113 に対してダウンロード番組情報とダウンロード実行指示を渡す。図 77 はダウンロード番組情報を示す図である。

【0148】ダウンロード実行手段 113 は受信手段 108 から視聴者が視聴しているチャンネルと同じトランスポートストリームで放送されているソフトウェアをダウンロードし、ソフトウェア格納手段 114 に格納する。他の動作は、実施の形態 1 と同様である。このように視聴者が視聴率の高い番組を見ているのと同時に他チャンネルのソフトウェアダウンロード番組のソフトウェアをダウンロードすることが可能となる。

【0149】以上のように、視聴率が高い番組と同じ時間に同じトランスポートストリーム内にソフトウェアダウンロード番組を放送するように放送スケジュールを編成することにより、ソフトウェアがダウンロードされる確率を高くすることができる。

【0150】（実施の形態 10）図 64 は、本発明の第 10 のソフトウェアダウンロードシステムの構成を示すものである。図 64 において、6401 はソフトウェア名とソフトウェアの更新前のバージョンと更新後のバージョンと更新日時の組からなる更新ログ情報、6402 は更新ログ情報 6401 を管理しソフトウェアをダウンロードしてソフトウェアが更新された際に更新ログ情報を更新するバージョン更新ログ管理手段であり、他の構成要素は実施の形態 5 と同様である。

【0151】以上のように構成されたソフトウェアダウンロードシステムについて、以下その動作について説明する。

【0152】センター 115 は、ソフトウェアの最新のバージョンだけでなく、古いバージョンのソフトウェアを放送する番組スケジュールを編成して番組案内を生成する。図 66 は、一つ前のバージョンのソフトウェアの番組も含む番組案内を示す図である。チャンネル 1 の「朝のダウンロード」では「CA」というソフトウェアのバージョン「7」が送信される。また同じチャンネル 1 の「昼のダウンロード」という番組では「CA」というソフトウェアの 1 つ前のバージョンであるバージョン「6」が送信される。

【0153】端末 116 において実施の形態 5 と同様にしてソフトウェア選択手段 3601 でソフトウェア名が

表示される。ソフトウェア選択手段3601は、ソフトウェア名とともにバージョン復帰指示も入力可能であり、バージョン復帰指示を入力された場合は、ソフトウェア番組案内とともにバージョン復帰指示情報もダウンロード判断手段111に出力する。図67は、図66の番組案内の情報をソフトウェア選択手段3601で表示した様子を示す図である。番組案内に含まれるソフトウェア名の一覧が表示され、ソフトウェアの選択、およびバージョン復帰の指示が入力可能となっている。

【0154】図66の番組案内のように送信される場合に、利用者がソフトウェア選択手段3601で、ソフトウェア名「CA」とともにバージョン復帰指示も入力すると、ソフトウェア選択手段3601は、ソフトウェア名「CA」を放送する番組の一覧からなるソフトウェア番組一覧表とバージョン復帰指示情報をダウンロード判断手段111に渡す。図68はソフトウェア選択手段3601から出力されるソフトウェア番組一覧表を示す図である。

【0155】ダウンロード判断手段111は、ソフトウェア番組一覧表とともにバージョン復帰指示情報を受け取った場合は、バージョン管理手段112が管理しているバージョン管理表123から、図68のソフトウェア番組一覧表にあるソフトウェア名「CA」の現在保持しているバージョンを取得する。なお、当該ソフトウェアを現在保持していない場合は、バージョン復帰指示は無視される。図69はバージョン管理手段112が管理しているバージョン管理表123を示す図である。この場合、ソフトウェア「CA」の現在保持しているバージョンは「7」である。当該ソフトウェアを現在保持している場合は、ダウンロード判断手段111は、バージョン更新ログ管理手段6402で管理されている更新ログ情報6401からソフトウェアの現在のバージョンに更新する前のバージョンを取得し、ソフトウェア選択手段3601から渡されたソフトウェア番組一覧表から更新前のバージョンを放送する番組を検索する。図65は、バージョン更新ログ管理手段6402が管理する更新ログ情報6401を示す図である。ソフトウェア選択手段3601で利用者がソフトウェア名「CA」のバージョン復帰を指示して、更新ログ情報6401が図65のようである場合は、ソフトウェア名「CA」の復帰すべきバージョンは「6」であり、このバージョン「6」の放送は図68のソフトウェア番組一覧表に含まれる。さらにソフトウェア番組一覧表とバージョン管理手段112が管理するバージョン管理表123を比較してダウンロードするファイルを決定してダウンロード一覧表を生成して番組予約管理手段120に渡す。

【0156】ダウンロード一覧表生成の処理の流れを図70を用いて説明する。ダウンロード判断手段111は、受け取ったソフトウェア番組一覧表のすべての番組について、その番組のソフトウェアと端末に格納されて

いる同じソフトウェアの更新前のバージョンを比較する（ステップ7001）。図68のソフトウェア番組一覧表で番組名「朝のダウンロード」のソフトウェア「CA」のバージョンは7であり、番組名「昼のダウンロード」のソフトウェア「CA」のバージョンは6である。一方、図65の更新ログ情報6401にあるように端末が現在格納している「CA」の更新前のバージョンは6であるので、番組名「昼のダウンロード」の方のバージョンが一致することがわかる。次にこの番組「昼のダウンロード」のソフトウェア「CA」を構成するファイルについてそれぞれのバージョンを端末のバージョン管理表123（図68）と比較する（ステップ7002）。番組「昼のダウンロード」の「CA」を構成するファイル1とファイル5のバージョンはそれぞれ2と4である。一方、バージョン管理表123（図69）にあるように、端末が保持している「CA」のファイル1とファイル5のバージョンはそれぞれ3と4である。ファイル1のバージョンは番組「昼のダウンロード」のものの方が小さいので、ファイル1の情報とソフトウェア「CA」を送信する番組の情報をダウンロードするファイル、番組として記憶する（ステップ7003）。このようにして生成されたダウンロード一覧表を図71に示す。なお、ソフトウェア番組一覧表の中にソフトウェアの更新前のバージョンを放送する番組が見つからない場合は、ダウンロード判断手段111はバージョン復帰指示を無視する。

【0157】番組予約管理手段120は受け取ったダウンロード一覧表に含まれる番組開始時間になると、ダウンロード実行手段113にダウンロード番組情報とダウンロード指示を渡す。ダウンロード実行手段113は、受信手段108を制御してダウンロード番組情報にあるチャンネルを受信するよう切替え、ダウンロード番組情報に指定されているソフトウェアのファイルをすべて受信し、ソフトウェア格納手段114に格納する。

【0158】ダウンロード実行手段113は、ダウンロードしたファイルの名前とそのバージョンとファイルを含むソフトウェアの名前、ソフトウェアのバージョンをバージョン管理手段112に渡す。バージョン管理手段112は、ダウンロードしたファイルの名前とそのバージョンとファイルを含むソフトウェアの名前、ソフトウェアのバージョン、ソフトウェアとファイルの更新前のバージョン、更新日時をバージョン更新ログ管理手段6402に渡す。バージョン更新ログ管理手段6402は渡された情報を更新ログとして更新ログ情報6401に記憶する。図72はバージョン復帰後のバージョン更新ログ管理手段6402が管理する更新ログ情報6401を示す図である。バージョン管理手段112はバージョン管理表123を更新する。

【0159】以上のように、利用者がバージョン復帰を指定するとソフトウェアの更新前の構成のバージョンの

ものをダウンロードして更新前のバージョンに復帰することにより、新しいバージョンに更新したことによって不具合が生じた場合等には更新前のバージョンに復帰することで不具合を取り除くことができる。

【0160】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、番組案内にソフトウェアの放送スケジュールを挿入することにより、必要なときだけソフトウェアを放送することを可能とし放送帯域の無駄をなくすことができた。また、ソフトウェアを構成するファイルを番組の構成要素として、映像データや音声データと同様に扱うことにより、ソフトウェアの放送だけを目的とする番組案内は不要となった。

【0161】また、ソフトウェアとともにセットアップ情報を番組案内に組み込んで伝送し、端末が管理するバージョン管理表と端末管理表と伝送されたセットアップ情報を照合して、バージョンが上がっているものだけをダウンロードすることにより、利用者が意識することなく端末のソフトウェアのバージョンアップを行うことができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの図

【図2】本発明の第1の実施の形態における番組スケジュール内の番組スケジュールを表す図

【図3】本発明の第1の実施の形態におけるソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報を表す図

【図4】本発明の第1の実施の形態における番組スケジュールから送信手段に渡される番組案内を表す図

【図5】本発明の第1の実施の形態における端末情報管理手段が管理する端末管理表を表す図

【図6】本発明の第1の実施の形態におけるバージョン管理手段が管理するバージョン管理表を表す図

【図7】本発明の第1の実施の形態におけるソフトウェア番組抽出手段によって番組表から抽出されたソフトウェア番組一覧表を表す図

【図8】本発明の第1の実施の形態におけるダウンロード判断手段が行う端末の種類チェックの処理の流れを表す図

【図9】本発明の第1の実施の形態におけるダウンロード判断手段が端末の種類チェックを行った後のダウンロード一覧表を表す図

【図10】本発明の第1の実施の形態におけるダウンロード判断手段が行うソフトウェアのバージョンチェックの処理の流れを表す図

【図11】本発明の第1の実施の形態におけるダウンロード判断手段がソフトウェアのバージョンチェックを行った後のダウンロード一覧表を表す図

【図12】本発明の第1の実施の形態におけるダウンロ

ードが終了し、更新されたバージョン管理表を表す図

【図13】本発明の第1の実施の形態における番組案内表示手段が表示する画面を表す図

【図14】本発明の第2の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの図

【図15】本発明の第2の実施の形態におけるソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報を表す図

【図16】本発明の第2の実施の形態における番組スケジュールから送信手段に渡される番組案内を表す図

【図17】本発明の第2の実施の形態におけるダウンロード判断手段から番組予約管理手段に送られるダウンロード一覧表を表す図

【図18】本発明の第2の実施の形態における端末情報管理手段が管理する端末管理表を表す図

【図19】本発明の第2の実施の形態におけるダウンロード管理手段が管理するダウンロード管理表を表す図

【図20】本発明の第3の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの図

【図21】本発明の第3の実施の形態におけるソフトウェア管理手段が管理するソフトウェアのセットアップ情報を表す図

【図22】本発明の第3の実施の形態における番組スケジュールから送信手段に渡される番組案内を表す図

【図23】本発明の第3の実施の形態における番組案内表示手段が表示する画面を表す図

【図24】本発明の第3の実施の形態における表示番組抽出手段から番組案内表示手段に渡される番組案内を表す図

【図25】本発明の第1～第3の実施の形態における映像サーバが管理する映像データの図

【図26】本発明の第1～第3の実施の形態における音声サーバが管理する音声データの図

【図27】本発明の第1～第3の実施の形態におけるソフトウェアサーバが管理するファイルの図

【図28】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図29】本発明の第4の実施の形態におけるダウンロード判断手段が出力するダウンロード一覧表を表す図

【図30】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が管理する現在日時を表す図

【図31】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成する番組名「朝のダウンロード」に対応する番組名チェック結果一覧表を表す図

【図32】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成する番組名「天気データ」に対応する番組名チェック結果一覧表を表す図

【図33】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成する番組名「臨時ダウンロード」に対応する番組名チェック結果一覧表を表す図

【図34】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成する番組名「朝のダウンロード」に対応する時刻チェック結果エントリを表す図

【図35】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成する番組名「天気データ」に対応する時刻チェック結果エントリを表す図

【図36】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段が作成するダウンロード予約一覧表を表す図

【図37】本発明の第4の実施の形態における番組予約管理手段が管理する番組予約表を表す図

【図38】本発明の第4の実施の形態における番組予約管理手段が管理する更新後の番組予約表を表す図

【図39】本発明の第4の実施の形態におけるソフトウェア番組決定処理の流れを表す図

【図40】本発明の第4の実施の形態における番組名チェック処理の流れを表す図

【図41】本発明の第4の実施の形態における伝送開始時刻チェック処理の流れを表す図

【図42】本発明の第4の実施の形態における重複チェック処理の流れを表す図

【図43】本発明の第5の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図44】本発明の第5の実施の形態におけるソフトウェア番組抽出手段が出力するソフトウェア番組一覧表を表す図

【図45】本発明の第5の実施の形態におけるソフトウェア選択手段がソフトウェア一覧表に1つのエントリを登録した結果を表す図

【図46】本発明の第5の実施の形態におけるソフトウェア選択手段が作成するソフトウェア一覧表を表す図

【図47】本発明の第7の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図48】本発明の第7の実施の形態におけるプロトコル処理手段が行なうソフトウェア加工の処理を示す概念図

【図49】本発明の第8の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図50】本発明の第8の実施の形態における番組スケジューラが出力する番組案内を表す図

【図51】本発明の第8の実施の形態におけるソフトウェア番組抽出手段によって番組案内から抽出されたソフトウェア番組一覧表を表す図

【図52】本発明の第8の実施の形態におけるダウンロード判断手段が出力するダウンロード一覧表を表す図

【図53】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル処理実行手段が管理する対応プロトコル一覧表を表す図

【図54】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル判断手段が出力するダウンロード一覧表を表す図

【図55】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル処理手段放送番組を含む番組案内を表す図

【図56】本発明の第8の実施の形態におけるダウンロード実行手段が受け取るダウンロード番組情報を表す図

【図57】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル処理実行手段が管理する対応プロトコル一覧表のプロトコル処理手段のダウンロード実行後の様子を表す図

【図58】本発明の第9の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図59】本発明の第9の実施の形態における送信手段が送信する複数のトランスポートストリームを表す概念図

【図60】本発明の第9の実施の形態における番組スケジューラが出力する番組案内を表す図

【図61】本発明の第9の実施の形態における端末の受信手段の内部の構成図

【図62】本発明の第9の実施の形態における視聴率管理手段が管理する番組視聴率表を表す図

【図63】本発明の第9の実施の形態における番組スケジューラが番組視聴率表を参照して編成した番組案内を表す図

【図64】本発明の第10の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図65】本発明の第10の実施の形態におけるバージョン更新ログ管理手段が管理する更新ログ情報を表す図

【図66】本発明の第10の実施の形態における番組スケジューラが出力する番組案内を表す図

【図67】本発明の第10の実施の形態におけるソフトウェア選択手段の表示の様子を表す図

【図68】本発明の第10の実施の形態におけるソフトウェア選択手段が出力するソフトウェア番組一覧表を表す図

【図69】本発明の第10の実施の形態におけるバージョン管理手段が管理するバージョン管理表を表す図

【図70】本発明の第10の実施の形態におけるダウンロード判断手段のダウンロード一覧表生成の処理の流れを表す図

【図71】本発明の第10の実施の形態におけるダウンロード判断手段が出力するダウンロード一覧表を表す図

【図72】本発明の第10の実施の形態におけるバージョン更新ログ管理手段が管理する更新ログ情報のバージョン復帰後の様子を表す図

【図73】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル判断手段の処理の流れを表す図

【図74】本発明の第8の実施の形態におけるプロトコル処理手段をダウンロードする際のダウンロード実行手段の処理の流れを表す図

【図75】本発明の第9の実施の形態におけるチャンネル検出手段の処理の流れを表す図

【図76】本発明の第9の実施の形態における番組予約

管理手段が格納するダウンロード一覧表を表す図

【図 7 7】本発明の第 9 の実施の形態における番組予約管理手段からダウンロード実行手段に渡されるダウンロード番組情報を表す図

【図 7 8】本発明の第 8 の実施の形態における番組予約管理手段からダウンロード実行手段に渡されるダウンロード番組情報を表す図

【図 7 9】本発明の第 5 の実施の形態におけるソフトウェア名抽出処理の流れを表す図

【図 8 0】本発明の第 5 の実施の形態におけるソフトウェア番組一覧表作成処理の流れを表す図

【図 8 1】本発明の第 6 の実施の形態におけるソフトウェアダウンロードシステムの構成図

【図 8 2】本発明の第 6 の実施の形態における番組予約管理手段に渡される番組録画一覧表を表す図

【図 8 3】本発明の第 6 の実施の形態における重複予約一覧表を表す図

【図 8 4】本発明の第 6 の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段による更新後のダウンロード一覧表を表す図

【図 8 5】本発明の第 6 の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段によるソフトウェア番組決定処理で作成されるダウンロード予約一覧表を表す図

【図 8 6】本発明の第 6 の実施の形態におけるソフトウェア番組決定手段により番組予約監視手段に出力されるダウンロード一覧表を表す図

【図 8 7】本発明の第 6 の実施の形態における番組予約管理手段による重複予約削除後の番組予約表を表す図

【図 8 8】本発明の第 6 の実施の形態における番組予約管理手段による予約更新処理後の番組予約表を表す図

【図 8 9】本発明の第 6 の実施の形態における番組予約監視手段における重複予約検出処理の流れを表す図

【図 9 0】本発明の第 6 の実施の形態における番組予約管理手段における予約更新処理の流れを表す図

【図 9 1】本発明の第 1 の実施の形態における番組予約管理手段からダウンロード実行手段に渡されるダウンロード番組情報を表す図

【図 9 2】本発明の第 2 の実施の形態における番組予約管理手段からダウンロード実行手段に渡されるダウンロード番組情報を表す図

【図 9 3】本発明の第 5 の実施の形態におけるソフトウェア選択手段が出力するソフトウェア一覧表出力画面を表す図

【図 9 4】本発明の第 5 の実施の形態におけるソフトウェア選択手段が出力する出力用ソフトウェア番組一覧表を表す図

【図 9 5】本発明の第 5 の実施の形態におけるソフトウェア選択処理の流れを表す図

【図 9 6】本発明の第 3 の実施の形態におけるソフトウェア番組抽出手段によって番組表から抽出されたソフト

ウェア番組一覧表を表す図

【図 9 7】本発明の第 3 の実施の形態における番組案内表示手段からダウンロード判断手段に渡されるソフトウェア番組一覧表を表す図

【図 9 8】本発明の第 3 の実施の形態における番組案内表示手段がダウンロードを予約したことを表示している様子を表す図

【図 9 9】本発明の第 3 の実施の形態における番組案内表示手段がダウンロードの予約を行わなかったことを表示している様子を表す図

【図 1 0 0】本発明の従来例を説明する図

【符号の説明】

- 1 0 1 ソフトウェア管理手段
- 1 0 2 ソフトウェアサーバ
- 1 0 3 番組スケジューラ
- 1 0 4 送信手段
- 1 0 5 映像サーバ
- 1 0 6 音声サーバ
- 1 0 7 送信手段
- 1 0 8 受信手段
- 1 0 9 ソフトウェア番組抽出手段
- 1 1 0 端末情報管理手段
- 1 1 1 ダウンロード判断手段
- 1 1 2 バージョン管理手段
- 1 1 3 ダウンロード実行手段
- 1 1 4 ソフトウェア格納手段
- 1 1 5 センター
- 1 1 6 端末
- 1 1 7 映像出力手段
- 1 1 8 音声出力手段
- 1 1 9 番組案内表示手段
- 1 2 0 番組予約管理手段
- 1 2 1 セットアップ情報
- 1 2 2 端末管理表
- 1 2 3 バージョン管理表
- 1 4 0 1 ダウンロード終了連絡判断手段
- 1 4 0 2 ダウンロード終了連絡送信手段
- 1 4 0 3 ダウンロード終了連絡伝送手段
- 1 4 0 4 ダウンロード終了連絡受信手段
- 1 4 0 5 ダウンロード管理手段
- 2 0 0 1 表示番組抽出手段
- 2 8 0 1 ソフトウェア番組決定手段
- 4 3 0 1 ソフトウェア選択手段
- 4 7 0 1 A、B プロトコル処理手段
- 4 8 0 1 データブロックメッセージ
- 4 8 0 2 コマンドメッセージ
- 4 9 0 1 A、B プロトコル処理手段
- 4 9 0 2 プロトコル処理実行手段
- 4 9 0 3 プロトコル判断手段
- 5 8 0 1 視聴率管理手段

5802 チャンネル検出手段
 5901 トランスポートストリーム
 5902 パケット
 6101 チューナ
 6102 パケット抽出手段
 6103 映像デコーダ
 6104 音声デコーダ
 6105 ソフトウェアデコーダ
 6106 受信管理手段
 6401 更新ログ情報
 6402 バージョン更新ログ管理手段
 8101 番組予約監視手段

10001 アンテナ
 10002 コンバータ
 10003 フロントエンド
 10004 トランスポートブロック
 10005 ICカードインタフェース
 10006 CPU
 10007 ROM
 10008 RAM
 10009 EEPROM
 10010 ビデオデコーダ
 10011 オーディオデコーダ
 10012 NTSCエンコーダ

【図2】

【図25】

| 日付 | チャンネル | 伝送 開始時刻 | 伝送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | ソフトウェア名 |
|----------|-------|------------|------------|----------|--------------------|---------|
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 音声1 | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像2 音声3 音声15 | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 ファイル5 | CA |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像5 音声7 | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとボン | 映像3 音声2 | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 ファイル3 | OS |
| ... | ... | ... | ... | | | |



【図45】

| ソフトウェア名 |
|---------|
| CA |
| |
| |
| |

【図3】

【図18】

| | | | | | | |
|---------|--------|-------|--------|-------|-----------|-------|
| ソフトウェア名 | C A | | O S | | D S M C C | |
| バージョン | 7 | | 6 | | 5 | |
| 対応端末 | M | | P | | P | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル 1 | 3 | ファイル 7 | 2 | ファイル 1 0 | 5 |
| | ファイル 5 | 4 | ファイル 3 | 5 | ファイル 1 2 | 3 |
| | | | | | ファイル 2 0 | 1 9 |

| | |
|---------|-----------|
| 端末の種類 | M |
| シリアルナンバ | 1 2 3 4 5 |

【図 2 7】

| 端末の種類 | M |
|---------|-------|
| シリアルナンバ | 12345 |

【図27】



【図5】

【図19】

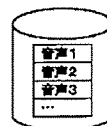
【図26】

| 端末の種類 | M |
|-------|---|
|-------|---|

【図30】

| | |
|----|----------|
| 日付 | 97/06/25 |
| 時刻 | 8:15 |

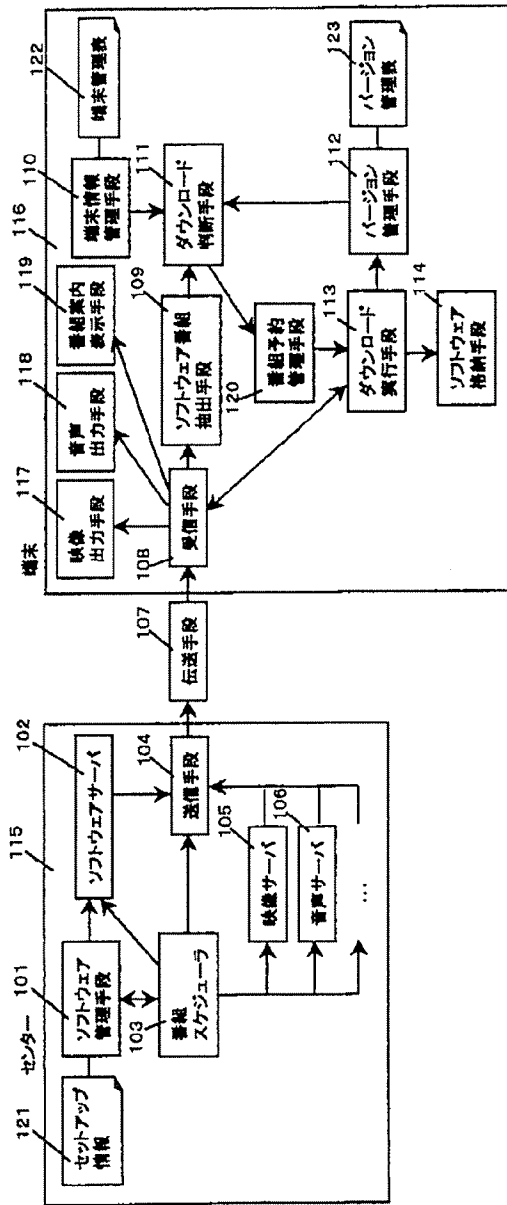
| ソフトウェア名 | CA | OS | DSMCC |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| バージョン | 7 | 6 | 5 |
| 対応端末 | M | P | P |
| ダウンロードに 成功した 端末の シリアルナンバ | 12345 55555 00001 ... | 23456 77777 00678 ... | 87694 67832 25367 ... |



【図46】

| ソフトウェア名 |
|---------|
| CA |
| DAT |
| GUI |
| OS |

【図 1】



【図 7】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | | | | ソフトウェア名 | バージョン | ソフトウェア名 | バージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|-------|------|----|------|----|---------|-------|---------|-------|------|
| | | | | | 名前 | ファイル | 名前 | ファイル | 名前 | | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | CA | 7 | 7 | CA | 7 | M |
| | | | | | ファイル5 | 4 | | | | | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | OS | 6 | OS | 6 | 6 | OS | 6 | P |
| | | | | | ファイル3 | 5 | | | | | | | | |

【図 9】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | | | ソフトウェア名 | バージョン | ソフトウェア名 | バージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|-------|------|----|------|---------|-------|---------|-------|------|
| | | | | | 名前 | ファイル | 名前 | ファイル | | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | CA | 7 | CA | 7 | M |
| | | | | | ファイル5 | 4 | | | | | | | |

【図 31】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | | | ソフトウェア名 | バージョン | ソフトウェア名 | バージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|--------------|------|----|------|---------|-------|---------|-------|------|
| | | | | | 名前 | ファイル | 名前 | ファイル | | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | CA | 7 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | CA | 7 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | CA | 7 | CA | 7 | M |

【図 4】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|-------|-------|---------|--------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 音声1 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 音声3 | (なし) | | | |
| | | | | | 音声15 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| | | | | | ファイル5 | 4 | | | |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像5 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 音声7 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとポン | 映像3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 音声2 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | OS | 6 | P |
| | | | | | ファイル3 | 5 | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

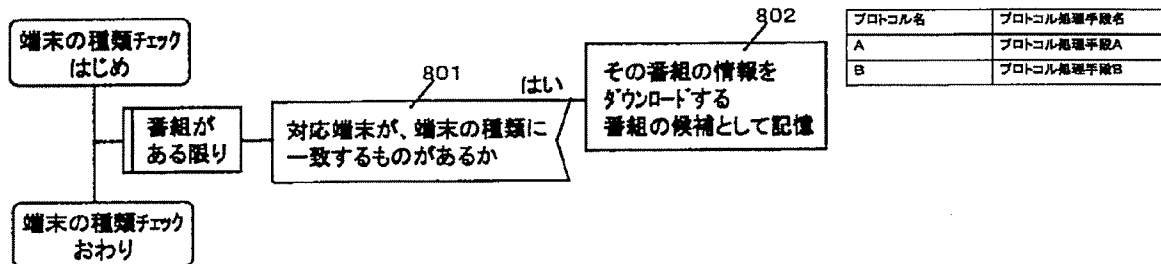
| チャンネル1 | |
|-----------|----------|
| 6:00~7:00 | 朝のニュース |
| 7:00~7:30 | ピンポンキーズ |
| 7:30~8:00 | 朝のダウンロード |
| チャンネル2 | |
| 6:00~7:00 | 朝からニュース |
| 7:00~8:00 | おかあさんとポン |
| 8:00~9:00 | ダウンロードA |

【図 6】

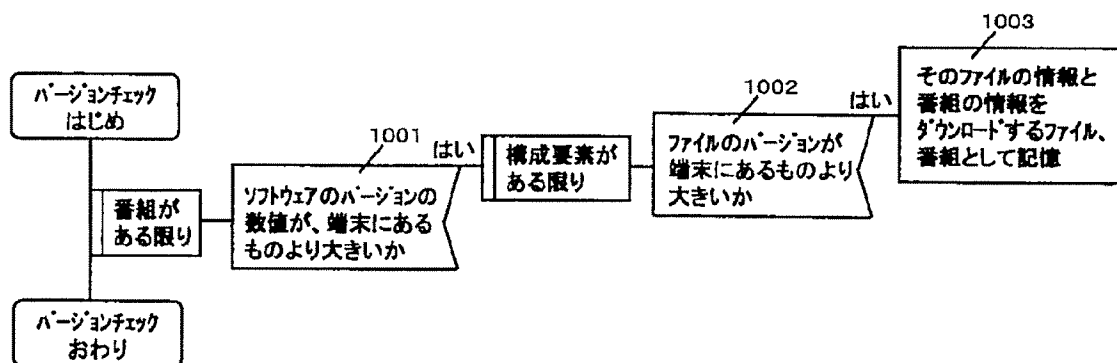
| ソフトウェア名 | CA | | OS | | DSMCC | |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| バージョン | 6 | | 6 | | 5 | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル1 | 2 | ファイル7 | 2 | ファイル10 | 5 |
| | ファイル5 | 4 | ファイル3 | 5 | ファイル12 | 3 |
| | | | | | ファイル20 | 19 |

【図 8】

【図 53】



【図 10】



【図 1 1】

| 日付 | チャンネル | 伝送 開始時刻 | 伝送 終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア 名 | ソフトウェアの バージョン |
|----------|-------|------------|------------|----------|--------------|-------|-------------|------------------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル 1 | 3 | CA | 7 |

【図 1 2】

| ソフトウェア名 | CA | | OS | | DSMCC | |
|---------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|
| バージョン | 7 | | 6 | | 5 | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル 1 | 3 | ファイル 7 | 2 | ファイル 1 0 | 5 |
| | ファイル 5 | 4 | ファイル 3 | 5 | ファイル 1 2 | 3 |
| | | | | | ファイル 2 0 | 1 9 |

【図 1 5】

| ソフトウェア名 | CA | | OS | | DSMCC | |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|----------|-------|
| バージョン | 7 | | 6 | | 5 | |
| 対応端末 | M | | P | | P | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル 1 | 3 | ファイル 7 | 2 | ファイル 1 0 | 5 |
| | ファイル 5 | 4 | ファイル 3 | 5 | ファイル 1 2 | 3 |
| | | | | | ファイル 2 0 | 1 9 |
| ダウンロード 終了連絡フラグ | 要 | | 不要 | | 要 | |

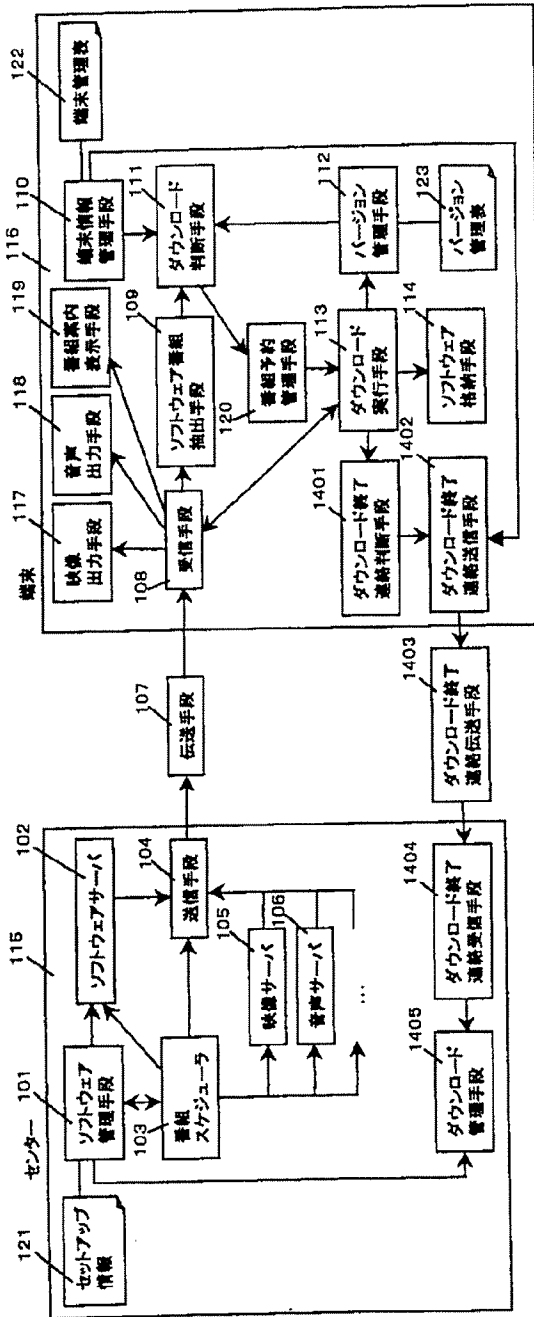
【図 1 7】

| チャンネル | 伝送 開始時刻 | 伝送 終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア 名 | ソフトウェア のバージョン | ダウンロード 終了連絡 フラグ |
|-------|------------|------------|----------|--------------|-------|-------------|------------------|-----------------------|
| | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル 1 | 3 | CA | 7 | 要 |

【図 2 1】

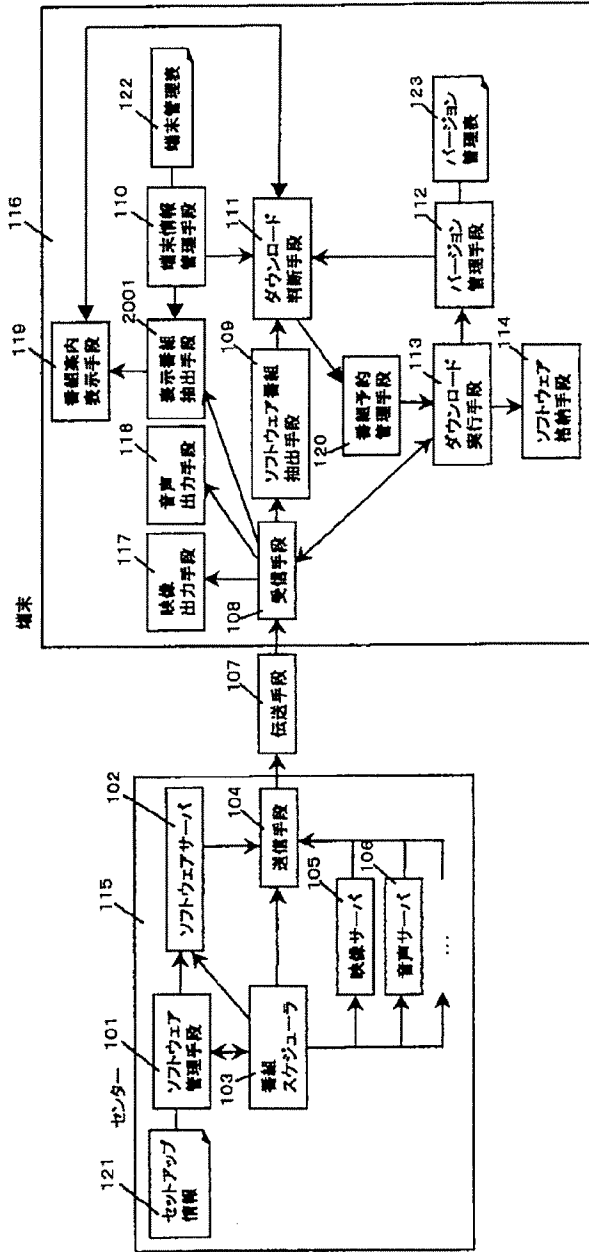
| ソフトウェア名 | CA | | OS | | DSMCC | |
|----------|-------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|
| バージョン | 7 | | 6 | | 5 | |
| 対応端末 | M | | P | | P | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル 1 | 3 | ファイル 7 | 2 | ファイル 1 0 | 5 |
| | ファイル 5 | 4 | ファイル 3 | 5 | ファイル 1 2 | 3 |
| | | | | | ファイル 2 0 | 1 9 |
| ソフトウェア種別 | ユーザアプリケーション | | システムアプリケーション | | ユーザアプリケーション | |

【図14】



【図16】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | 対応端末 | ダウンロード終了通知フラグ |
|----------|-------|--------|--------|------------|------|-------|------|------|---------|--------------|------|---------------|
| | | | | | 名前 | バージョン | 映像 | 音声 | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 | (なし) | 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像2 | (なし) | 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 映像15 | (なし) | 音声15 | (なし) | CA | 7 | M | 要 |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像5 | (なし) | 音声7 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんといっしょ | 映像3 | (なし) | 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 映像7 | (なし) | 映像3 | (なし) | OS | 6 | P | 不要 |

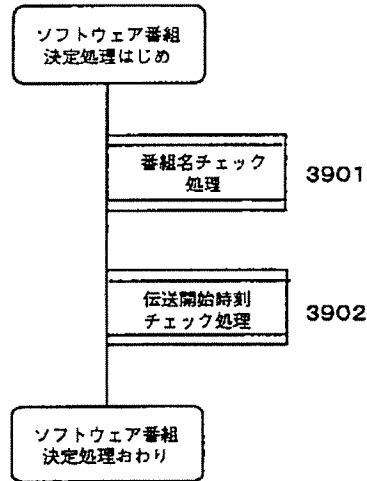


| 日付 | チャネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ワイドア 名 | ワイドアの バージョン | 対応 端末 | ワイドア 種別 |
|----------|------|--------|--------|-------------|--------|-------|-----------|----------------|----------|-------------------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 音声1 | (なし) | | | | |
| | | | | | 映像2 | (なし) | (なし) | | | |
| | | | | | 音声2 | (なし) | | | | |
| | | | | | 音声15 | (なし) | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | C A | 7 | M | ユー・キ・アフリ ケーション |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | ファイル5 | 4 | | | | |
| | | | | | 映像5 | (なし) | (なし) | | | |
| | | | | | 音声7 | (なし) | | | | |
| | | | | | 映像3 | (なし) | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとボン | 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | O S | 6 | P | ユ・キ・アフリ ケーション |
| | | | | | ファイル3 | 5 | | | | |
| | | | | | ファイル10 | 5 | D S M | 5 | P | ユー・キ・アフリ ケーション |
| | | | | | ファイル12 | 3 | C C | | | |
| 97/06/25 | 2 | 9:00 | 9:45 | ダウンロードしましゅ! | ファイル20 | 19 | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | |

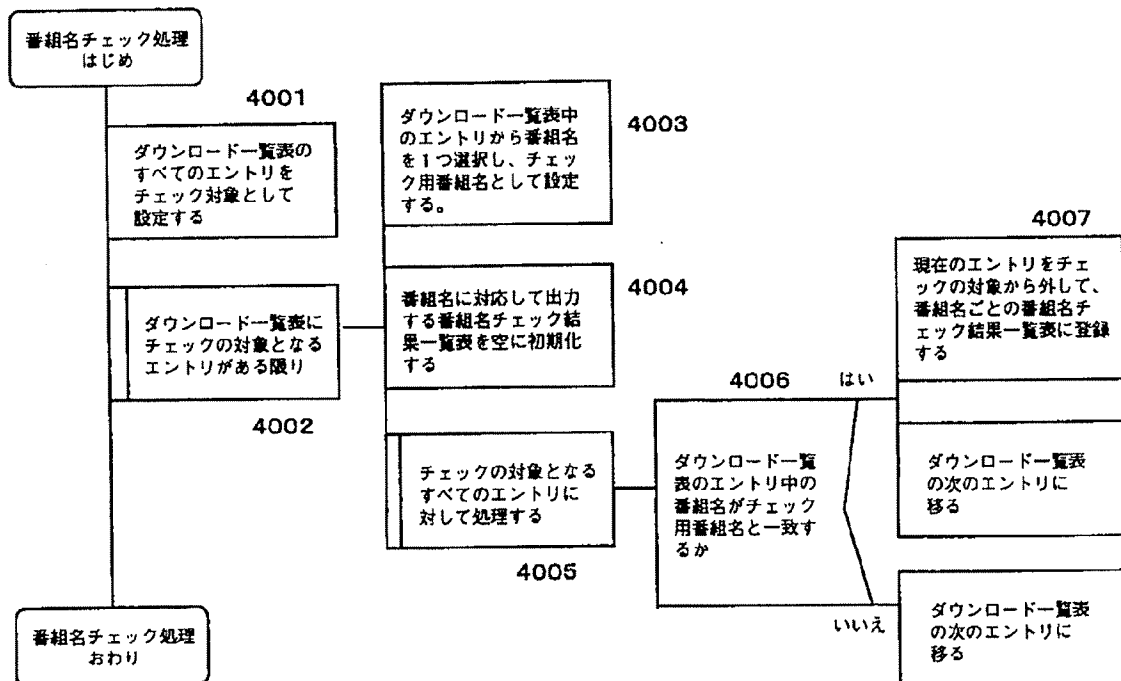
【図23】

| | |
|-----------|------------|
| チャンネル1 | |
| 6:00~7:00 | 朝のニュース |
| 7:00~7:30 | ピンポンキーズ |
| 7:30~8:00 | 朝のワイドショー |
| チャンネル2 | |
| 6:00~7:00 | 朝からニュース |
| 7:00~8:00 | おかあさんといっしょ |

【図39】

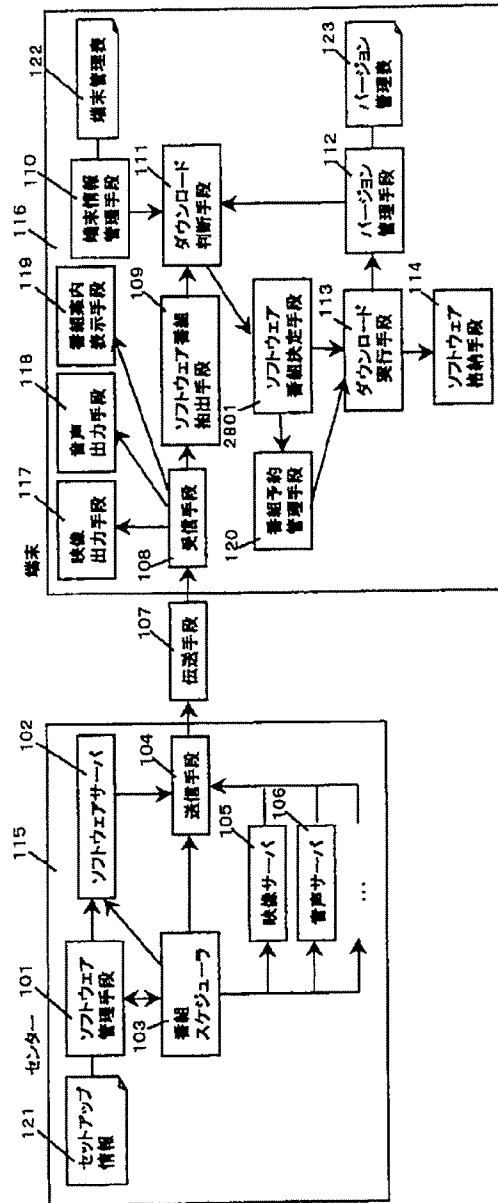


【図40】



【図24】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 | ソフトウェア種別 |
|----------|-------|--------|--------|------------|------|-------|------|---------|-------------|------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | 映像1 | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 | (なし) | 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像2 | (なし) | 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 映像3 | (なし) | 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像15 | (なし) | 音声15 | (なし) | CA 7 | M | ユーティリティ |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんといっしょ | 映像5 | (なし) | 音声5 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんといっしょ | 映像7 | (なし) | 音声7 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんといっしょ | 映像3 | (なし) | 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんといっしょ | 映像2 | (なし) | 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |



【図28】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|--------------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:00 | 8:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 10:00 | 10:30 | 臨時ダウンロード | ファイル10 | 6 | GUI | 3 | M |
| 97/06/25 | 1 | 11:00 | 11:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図29】

【図3.2】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|------|--------|----|
| | | | 開始時刻 | 終了時刻 | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 天気データ | 8:00 | 8:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 天気データ | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 天気データ | 11:00 | 11:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図3.3】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|----------|-------|-------|----------|--------------|-------|------|--------|----|
| | | | 開始時刻 | 終了時刻 | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 随時ダウンロード | 10:00 | 10:30 | 随時ダウンロード | ファイル10 | 6 | GUI | 3 | M |

【図3.4】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|----------|------|------|----------|--------------|-------|------|--------|----|
| | | | 開始時刻 | 終了時刻 | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 朝のダウンロード | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |

【図3.5】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|-------|------|------|-------|--------------|-------|------|--------|----|
| | | | 開始時刻 | 終了時刻 | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 天気データ | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図3.6】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|----------|------|------|----------|--------------|-------|------|--------|----|
| | | | 開始時刻 | 終了時刻 | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 朝のダウンロード | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 天気データ | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

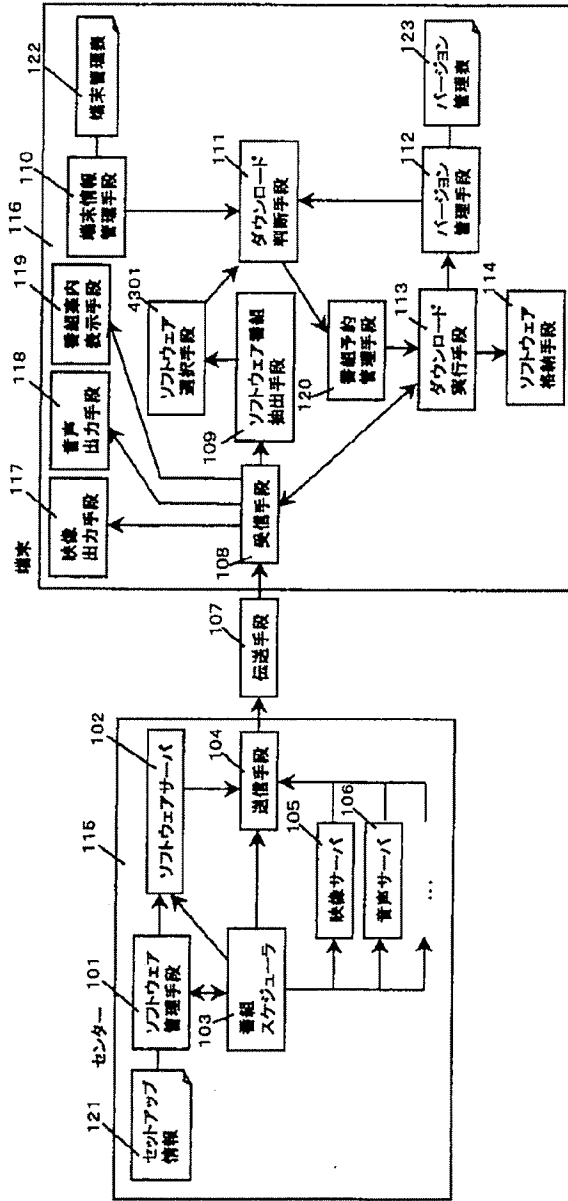
【図3.7】

| 日付 | チャンネル | 番組名 | 伝送 | 開始時刻 | 終了時刻 | 番組名 | 予約要素 | | ソート名 | ソートのエネ | 対応 |
|----------|-------|------|-------|-------|------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | | | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 屋ドラマ | 10:00 | 11:00 | | 映像1 | 映像1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | ニュース | 18:00 | 18:30 | | 映像2 | 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 映画 | 21:00 | 23:30 | | 映像3 | 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |

【図 3 8】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 予約要素 | | ソフトウェア 名 | ソフトウェアの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|----------|------------|-------|-------------|------------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 10:00 | 11:00 | 昼ドラマ | 映像1 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 18:00 | 18:30 | ニュース | 映像2 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 21:00 | 23:30 | 映画 | 映像3 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |

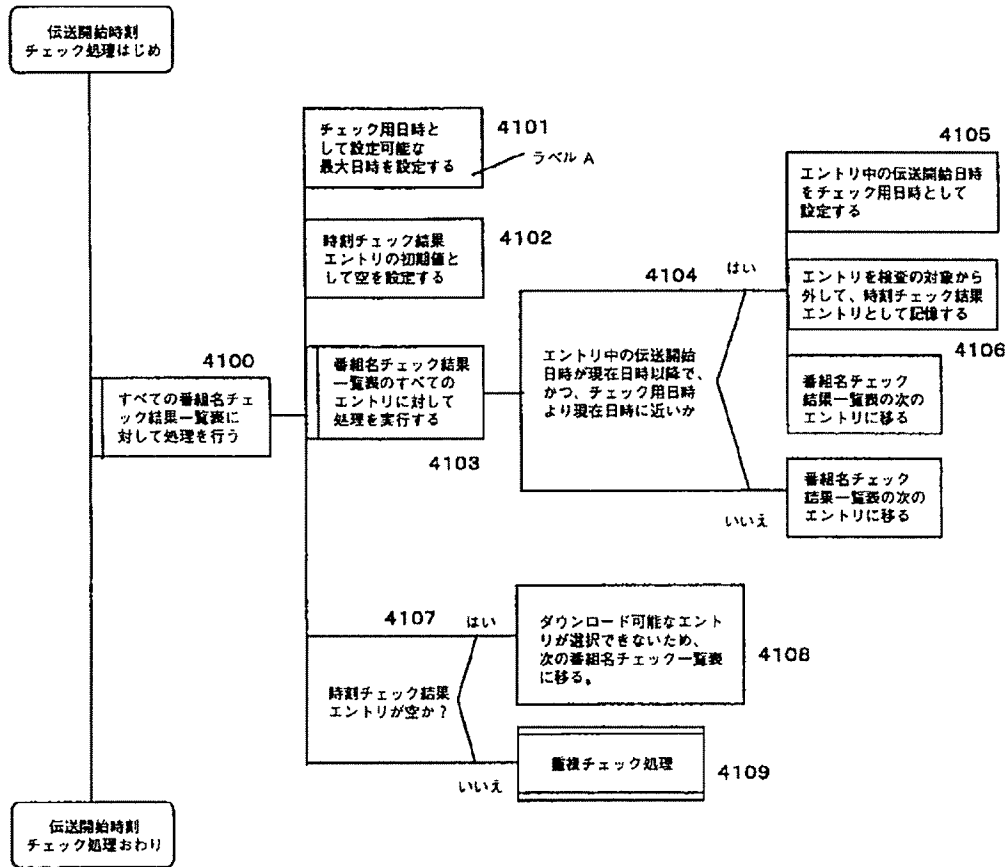
【図 4 3】



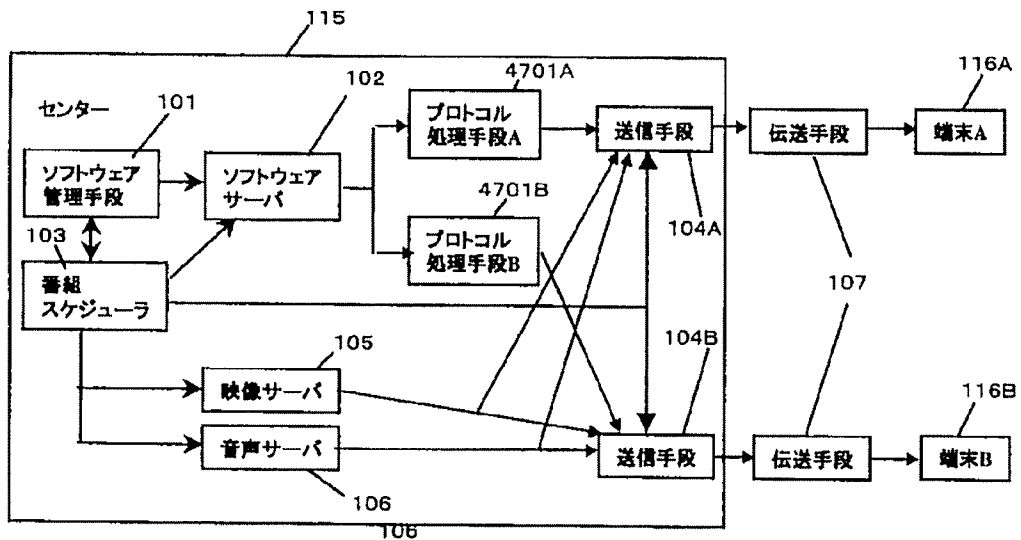
【図 5 2】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア 名 | ソフトウェアの バージョン | 対応 端末 | フォーマット名 |
|----------|-------|------------|------------|----------|-------|-------|-------------|------------------|----------|---------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M | A |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | OS | 6 | M | C |

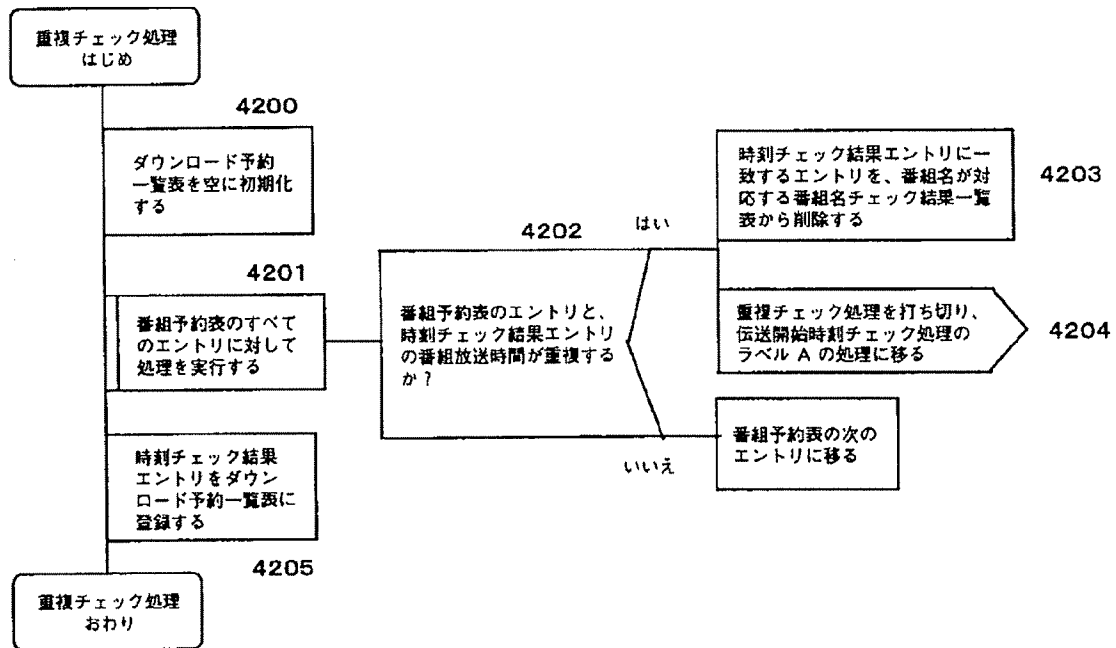
【図41】



【図47】

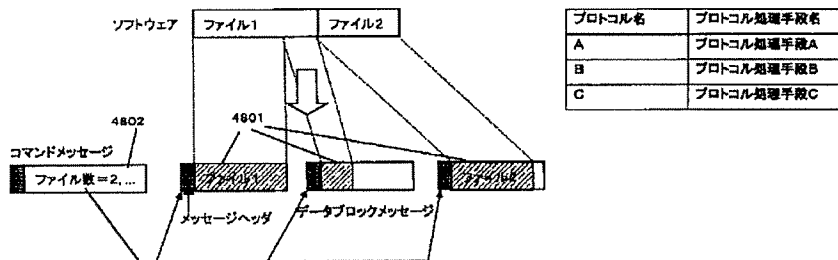


【図 4 2】



【図 4 8】

【図 5 7】



【図 5 1】

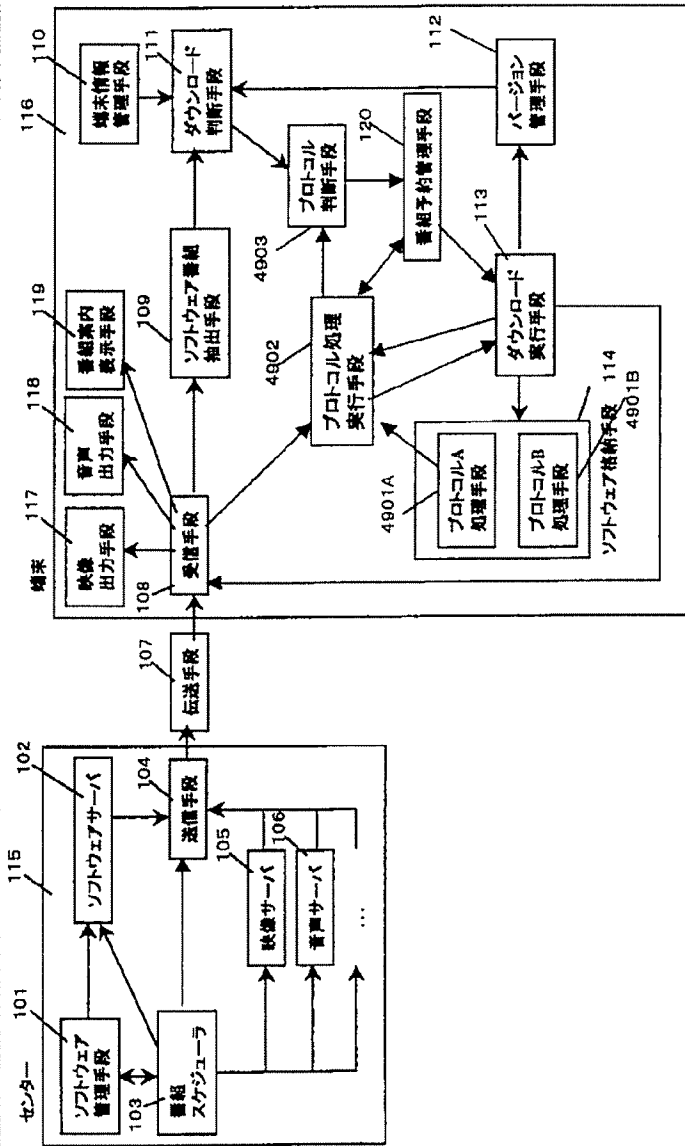
| 日付 | チャンネル | 伝送 開始時刻 | 伝送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェ ア 名 | ソフトウェアの バージョン | 対応 端末 | プロトコル名 |
|----------|-------|------------|------------|----------|-------|-------|--------------|------------------|----------|--------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M | A |
| | | | | | ファイル5 | 4 | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | OS | 6 | M | C |
| | | | | | ファイル3 | 5 | | | | |

【図 6 5】

| ソフトウェア | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 日付 |
|--------|-------|--------|--------|----------|
| System | 2 | 3 | | 97.07.01 |
| CA | 6 | 7 | | 97.08.25 |
| ***** | ***** | ***** | ***** | ***** |

【図44】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|--------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:00 | 8:30 | 天気データ | ファイル5 | 4 | | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 随時ダウンロード | ファイル5 | 4 | | | |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 随時ダウンロード | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 随時ダウンロード | ファイル10 | 6 | GUI | 3 | M |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル7 | 2 | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | ファイル3 | 5 | OS | 6 | P |



【図49】

【図83】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|-------|--------------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 9:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図50】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | 対応端末 | プロコム名 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|------|------|-------|
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 名前 | バージョン | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像1 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像2 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 音声3 | (なし) | CA | 7 | M |
| | | | | | 音声15 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像1 | 3 | (なし) | (なし) | A |
| | | | | | 映像5 | 4 | | | |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとボン | 映像7 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像3 | (なし) | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 音声2 | (なし) | OS | 6 | C |
| | | | | | 映像7 | 2 | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | 映像3 | 5 | ... | ... | ... |
| | | | | | ... | ... | | | |

【図54】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | 対応端末 | プロコム名 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|------|------|-------|
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 名前 | バージョン | CA | 7 | M |
| | | | | | 映像1 | 3 | | | |

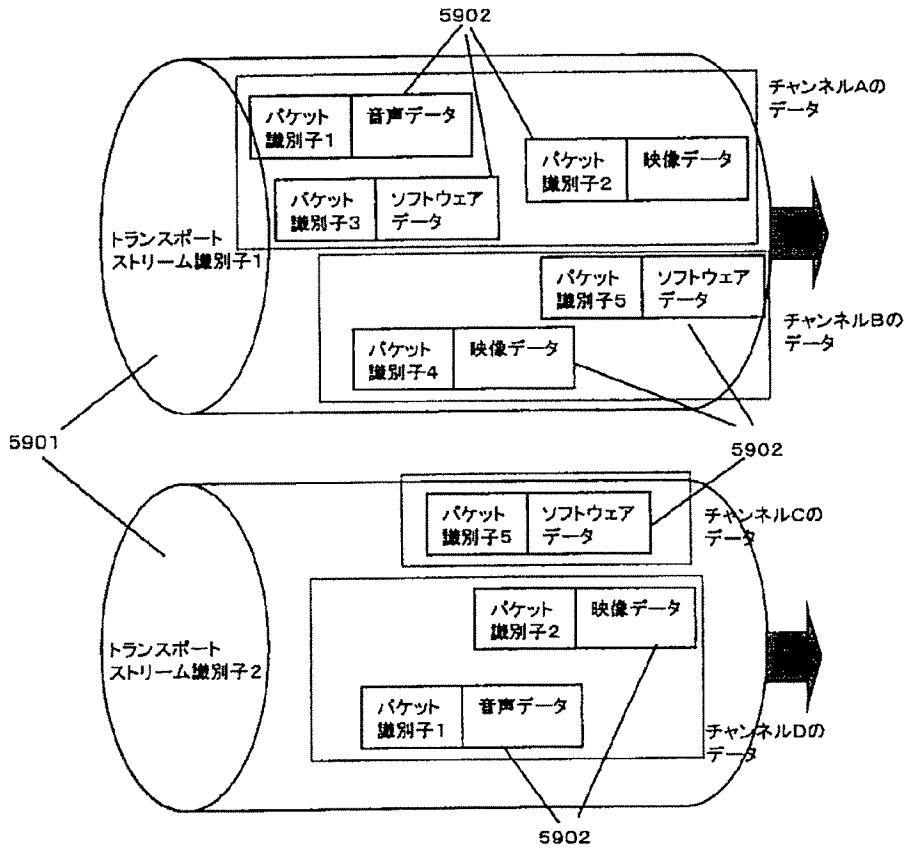
【図55】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | 対応端末 | プロコム名 | プロコム処理手段の対応プロコム名 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|-----------|------|-------|------------------|
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 名前 | バージョン | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像1 | (なし) | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像2 | (なし) | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 音声3 | (なし) | CA | 7 | M | (なし) |
| | | | | | 音声15 | (なし) | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像1 | 3 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像5 | 4 | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとボン | 映像7 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像3 | (なし) | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 音声2 | (なし) | OS | 6 | C | (なし) |
| | | | | | 映像7 | 2 | | | | |
| 97/06/25 | 2 | 9:00 | 9:30 | ザ・ダウンロード | 映像3 | 5 | プロコム処理手段C | 5 | B | C |
| | | | | | 映像8 | 3 | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | | | | | | | | | | |

【図56】

| チャンネル | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | 対応端末 | ソフトウェア名 | ソフトウェア処理手段の対応ソフトウェア名 |
|-------|----------|-------|-------|-------------|--------------|------|---------|----------------------|
| | | 名前 | バージョン | | | | | |
| 2 | ザ・ダウンロード | ファイル8 | 3 | ソフトウェア処理手段C | 5 | M | B | C |

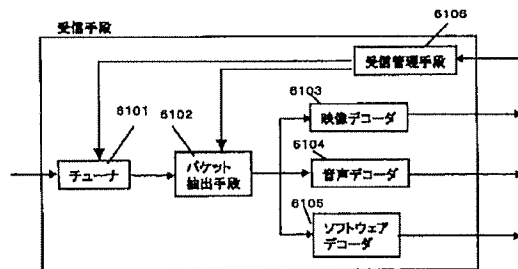
【図59】



【図61】

【図62】

| チャンネル | 番組名 | 構成要素 | | 伝送終了時刻 | 伝送開始時刻 | チャンネル | 日付 |
|-------|----------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
| | | 名前 | バージョン | | | | |
| 1 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | 8:00 | 7:30 | 1 | 97/06/25 |
| 1 | 昼のダウンロード | ファイル5 | 4 | 13:30 | 12:30 | 1 | 97/06/25 |

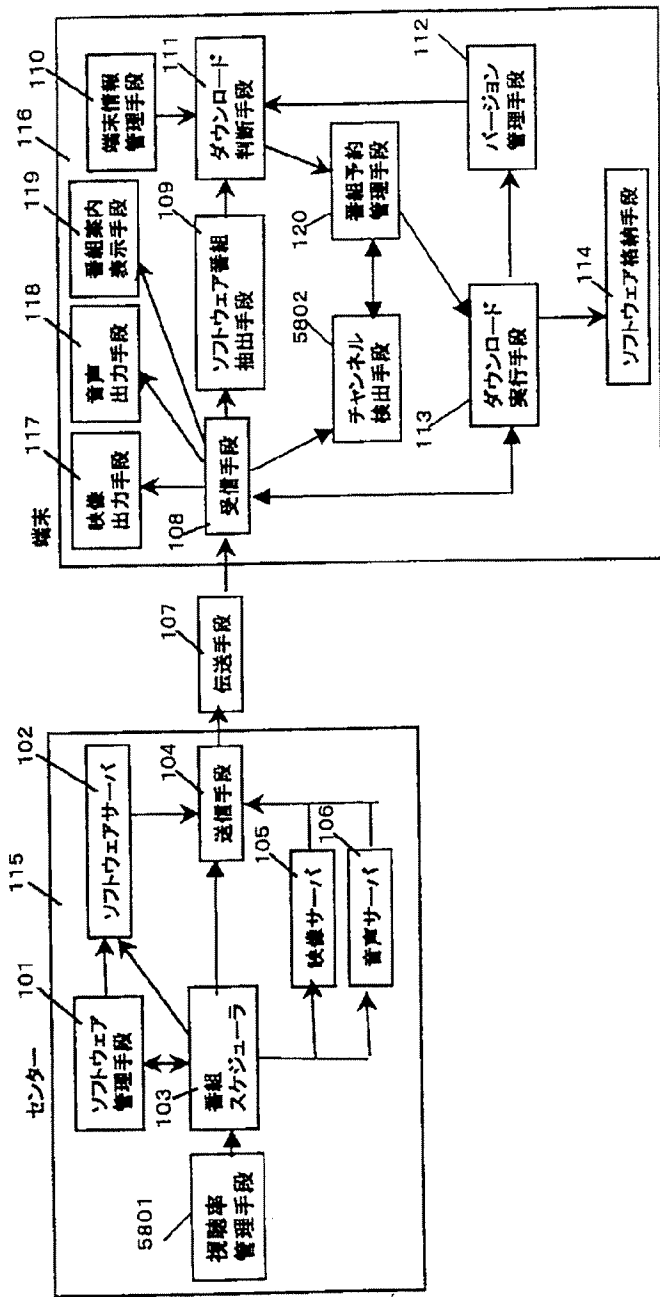


【図72】

| チャンネル | 番組名 | 視聴率 |
|-------|---------|-------|
| 1 | 朝のニュース | 10% |
| 1 | ピンポンキーズ | 40% |
| 2 | おかしなポン | 5% |
| ... | | |

| ソフトウェア名 | バージョン | 更新時刻 | 更新日時 |
|---------|-------|-------|----------------|
| System | 2 | 3 | 97.05.01 12:00 |
| CA | 6 | 7 | 97.08.20 7:45 |
| CA | 7 | 6 | 97.08.25 12:45 |
| | | | |

【图 58】



【図 60】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | | ソフト名 | ソフトのバージョン | 対応端末 | トランスポートストリーム識別子 | パケット識別子 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|--|------|-----------|------|-----------------|---------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | | | | |
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 映像1 | (なし) | | (なし) | (なし) | (なし) | 1 | 1 |
| | | | | | 音声1 | (なし) | | | | | | 2 |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像2 | (なし) | | (なし) | (なし) | (なし) | 1 | 3 |
| | | | | | 音声3 | (なし) | | | | | | 4 |
| | | | | | 音声15 | (なし) | | | | | | 5 |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 映像1 | 3 | | CA | 7 | M | 1 | 6 |
| | | | | | 映像5 | 4 | | | | | | 7 |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像5 | (なし) | | (なし) | (なし) | (なし) | 2 | 1 |
| | | | | | 音声7 | (なし) | | | | | | 2 |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとポン | 映像3 | (なし) | | (なし) | (なし) | (なし) | 2 | 3 |
| | | | | | 音声2 | (なし) | | | | | | 4 |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 映像7 | 2 | | OS | 6 | M | 2 | 5 |
| | | | | | 映像3 | 5 | | | | | | 6 |

【図 6 6】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | ソフトのバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|--------|-----------|------|
| 97/06/25 | 1 | 6:00 | 7:00 | 朝のニュース | 名前 | バージョン | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:00 | 7:30 | ピンポンキーズ | 映像1 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 映像2 | (なし) | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 12:30 | 13:30 | 星のダウンロード | 音声1 | 3 | CA | 6 | M |
| 97/06/25 | 2 | 6:00 | 7:00 | 朝からニュース | 映像5 | 4 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 7:00 | 8:00 | おかあさんとポン | 映像7 | (なし) | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 映像3 | (なし) | OS | 6 | M |
| 97/06/25 | 3 | 7:00 | 7:30 | ザ・ダウンロード | 音声2 | (なし) | System | 3 | M |
| ... | ... | ... | ... | ... | 映像8 | 5 | ... | ... | ... |

【図 7 1】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | ソフトのバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|------|-----------|------|
| 97/06/25 | 1 | 12:30 | 13:30 | 星のダウンロード | 名前 | バージョン | CA | 6 | M |
| | | | | | 映像1 | 2 | | | |

【図 7 6】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | ソフトのバージョン | 対応端末 | ソフトのバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|--------|-----------|------|-----------|------|
| 97/06/25 | 3 | 7:00 | 7:30 | ザ・ダウンロード | 名前 | バージョン | System | 3 | M | 1 | 1 |
| | | | | | 映像5 | 2 | | | | 1 | 1 |
| | | | | | 映像8 | 5 | | | | 2 | 2 |

【図 8 2】

| 日付 | チャンネル | 伝送開始時刻 | 伝送終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフト名 | ソフトのバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|------|-------|------|-----------|------|
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 10:00 | 朝のワイドショー | 名前 | バージョン | (なし) | (なし) | (なし) |
| | | | | | 映像4 | 4 | | | |

【図67】

ダウンロード・ソフトウェア選択

| |
|---------|
| ソフトウェア名 |
| CA |
| DAT |
| GUI |
| OS |

ダウンロードするソフトウェアを選んでください。 _____

バージョン変更しますか? _____

〇〇〇

チャンネル輸出手段
処理はじめチャンネル輸出手段
処理おわり7501
観望中のチャンネルを含む
トランスポートストリームと指定の
トランスポートストリームが一致

はい

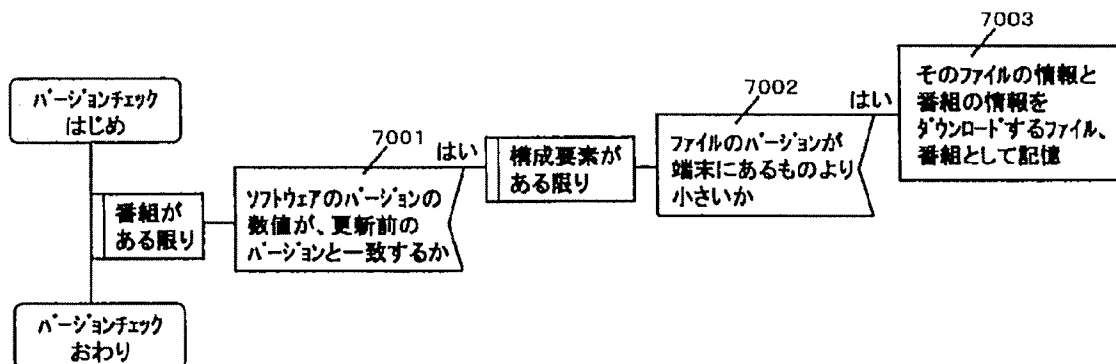
いいえ

7502
ダウンロード可能通知を
番組予約管理手段に送す7503
ダウンロード不可能通知を
番組予約管理手段に送す

【図69】

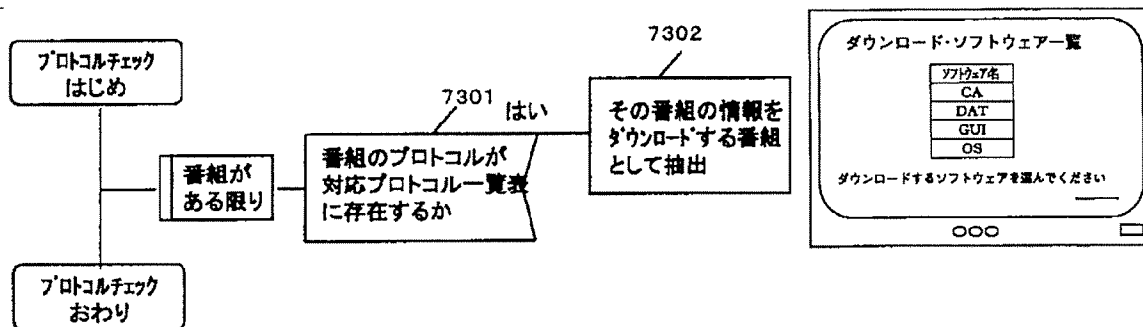
| ソフトウェア名 | CA | | OS | | DSMCC | |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| バージョン | 7 | | 6 | | 5 | |
| 構成要素 | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン | ファイル名 | バージョン |
| | ファイル1 | 3 | ファイル7 | 2 | ファイル10 | 5 |
| | ファイル5 | 4 | ファイル3 | 5 | ファイル12 | 3 |
| | | | | | ファイル20 | 19 |

【図70】

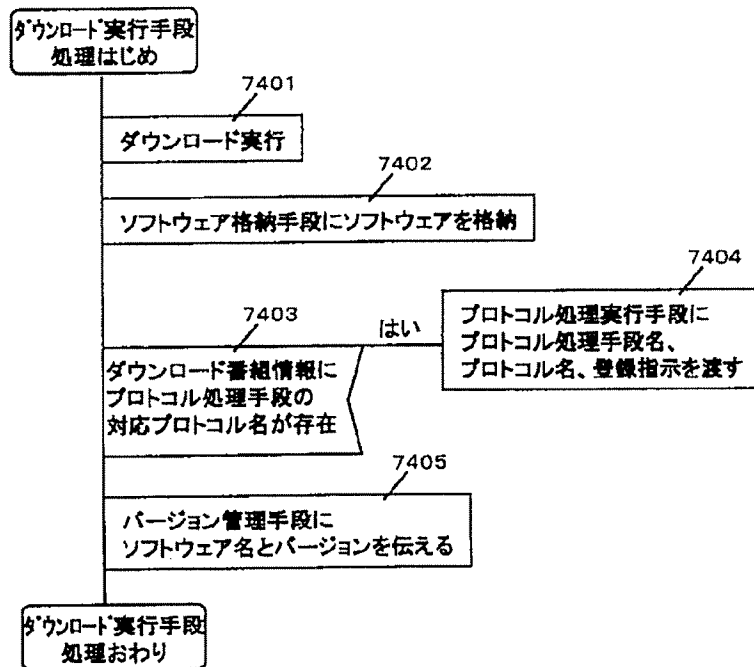


【図73】

【図93】



【図 7 4】



【図 7 7】

| チャンネル | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | 対応端末 | トランスポートストリームの識別子 | パケット識別子 |
|-------|----------|--------|-------|---------|--------------|------|------------------|---------|
| | | 名前 | バージョン | | | | | |
| 3 | ザ・ダウンロード | ファイル 5 | 2 | System | 3 | M | 1 | 1 1 |
| | | ファイル 8 | 5 | | | | | 1 2 |

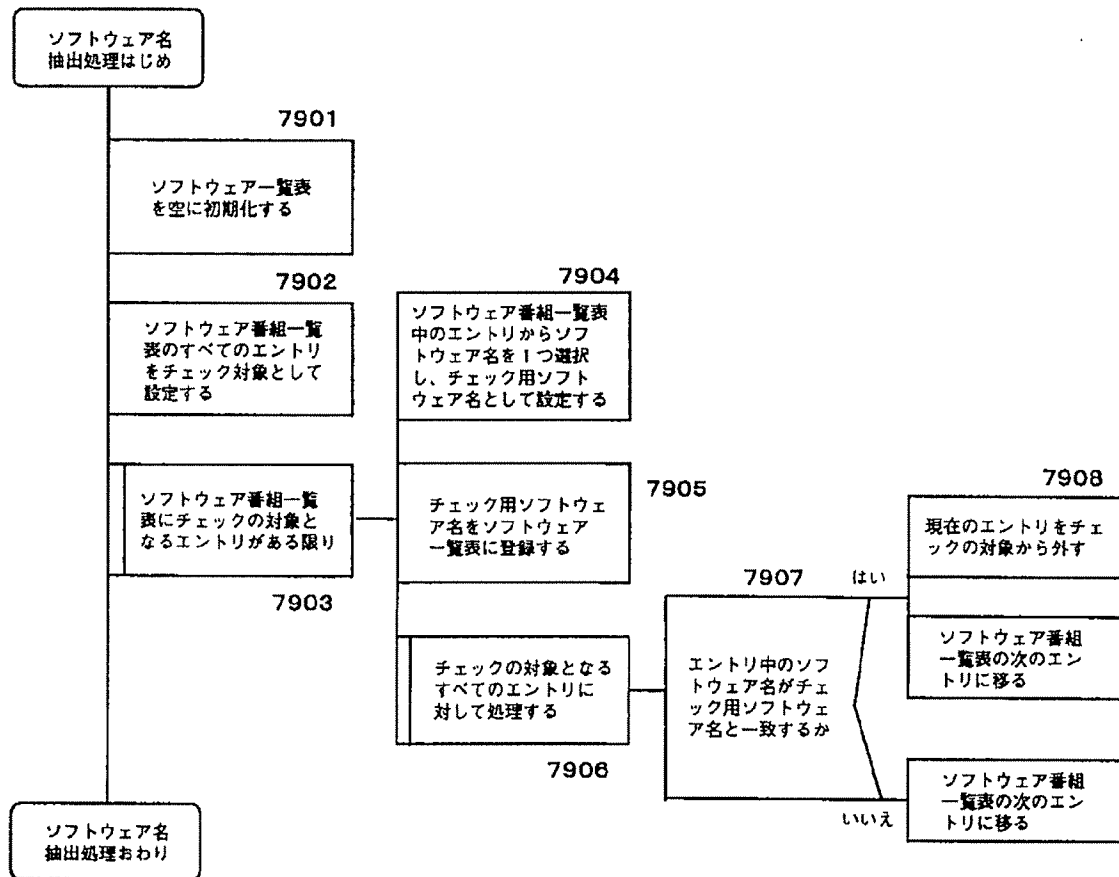
【図 7 8】

| チャンネル | 番組名 | 構成要素 | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | 対応端末 | プロトコル名 |
|-------|----------|--------|-------|---------|--------------|------|--------|
| | | 名前 | バージョン | | | | |
| 1 | 朝のダウンロード | ファイル 1 | 3 | CA | 7 | M | A |

【図 9 1】

| チャンネル | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン |
|-------|----------|--------------|-------|---------|--------------|
| | | 名前 | バージョン | | |
| 1 | 朝のダウンロード | ファイル 1 | 3 | CA | 7 |

【図 7 9】

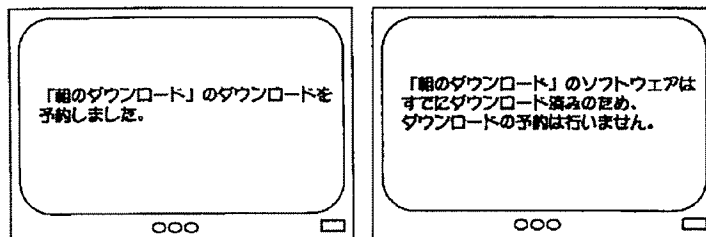


【図 9 2】

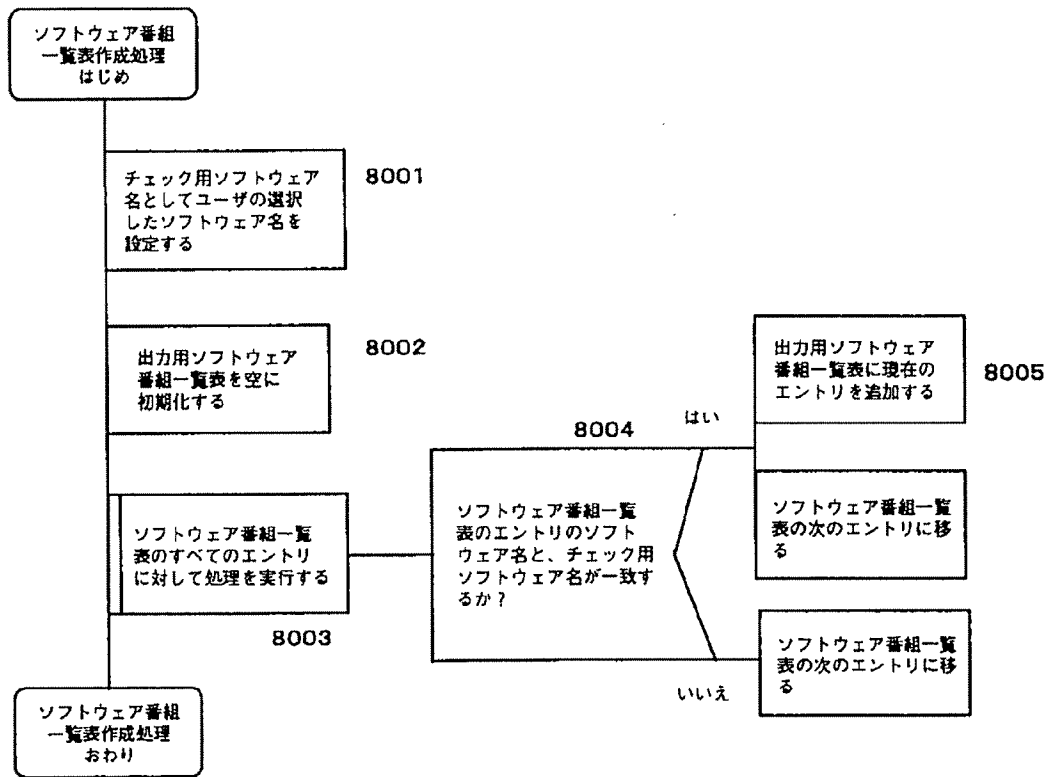
| チャンネル | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアのバージョン | ダウンロード終了連絡方法 |
|-------|----------|--------------|-------|---------|--------------|--------------|
| | | 名前 | バージョン | | | |
| 1 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | 要 |

【図 9 8】

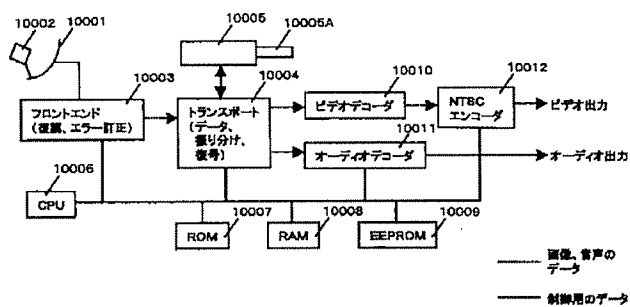
【図 9 9】



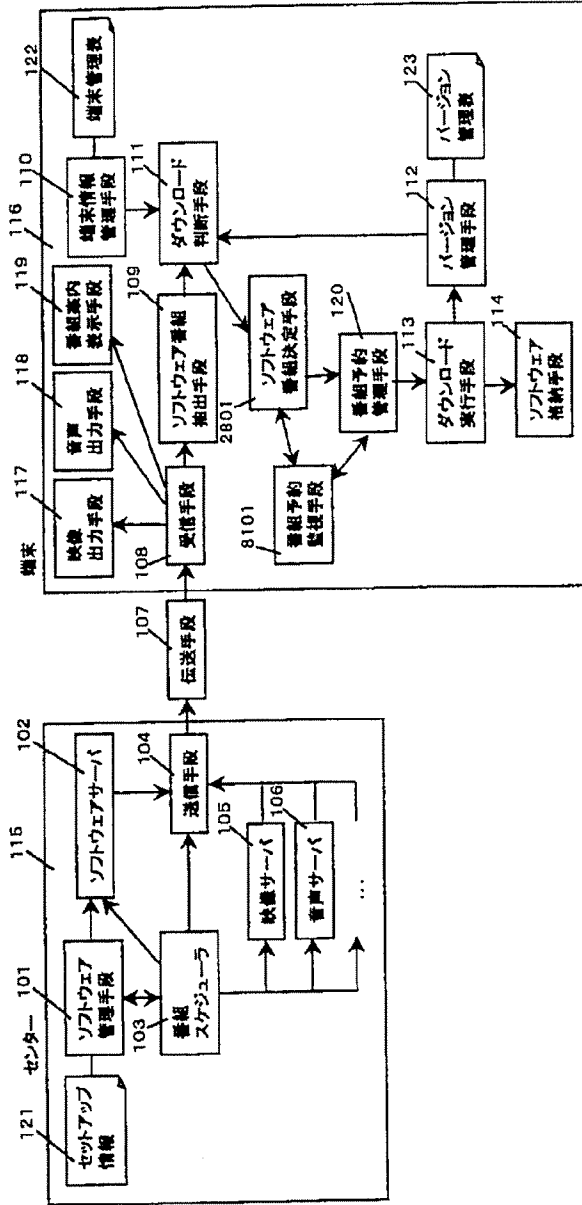
【図 80】



【図 100】



【図 8 1】



【図 8 4】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|--------------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:00 | 8:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:30 | 10:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 10:00 | 10:30 | 随時ダウンロード | ファイル10 | 6 | GUI | 3 | M |
| 97/06/25 | 1 | 11:00 | 11:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図 8 5】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|----------|--------------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | ファイル1 | 3 | CA | 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 11:00 | 11:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図 8 6】

| 日付 | チャンネル | 放送開始時刻 | 放送終了時刻 | 番組名 | ダウンロードするファイル | | ソフトウェア名 | ソフトウェアバージョン | 対応端末 |
|----------|-------|--------|--------|-------|--------------|-------|---------|-------------|------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | | |
| 97/06/25 | 1 | 11:00 | 11:30 | 天気データ | ファイル9 | 4 | DAT | 2 | M |

【図87】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 予約要素 | | ソフトの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|----------|------------|-------|---------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | 7711 | 3 | CA 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 10:00 | 11:00 | 星ドラマ | 映像1 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 18:00 | 18:30 | ニュース | 映像2 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 21:00 | 23:30 | 映画 | 映像3 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) |

【図88】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 予約要素 | | ソフトの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|----------|------------|-------|---------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | 7711 | 3 | CA 7 | M |
| 97/06/25 | 1 | 9:00 | 10:00 | 朝のワイドショー | 映像4 音声4 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 10:00 | 11:00 | 星ドラマ | 映像1 音声1 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 11:00 | 11:30 | 天気データ | 7719 | 4 | DAT 2 | M |
| 97/06/25 | 1 | 18:00 | 18:30 | ニュース | 映像2 音声2 | (なし) | (なし) | (なし) |
| 97/06/25 | 1 | 21:00 | 23:30 | 映画 | 映像3 音声3 | (なし) | (なし) | (なし) |

【図94】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|----------|------|-------|---------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 7711 | 3 | CA 7 | M |
| | | | | | 7715 | 4 | | |
| 97/06/25 | 1 | 8:30 | 9:00 | 朝のダウンロード | 7711 | 3 | CA 7 | M |
| | | | | | 7715 | 4 | | |

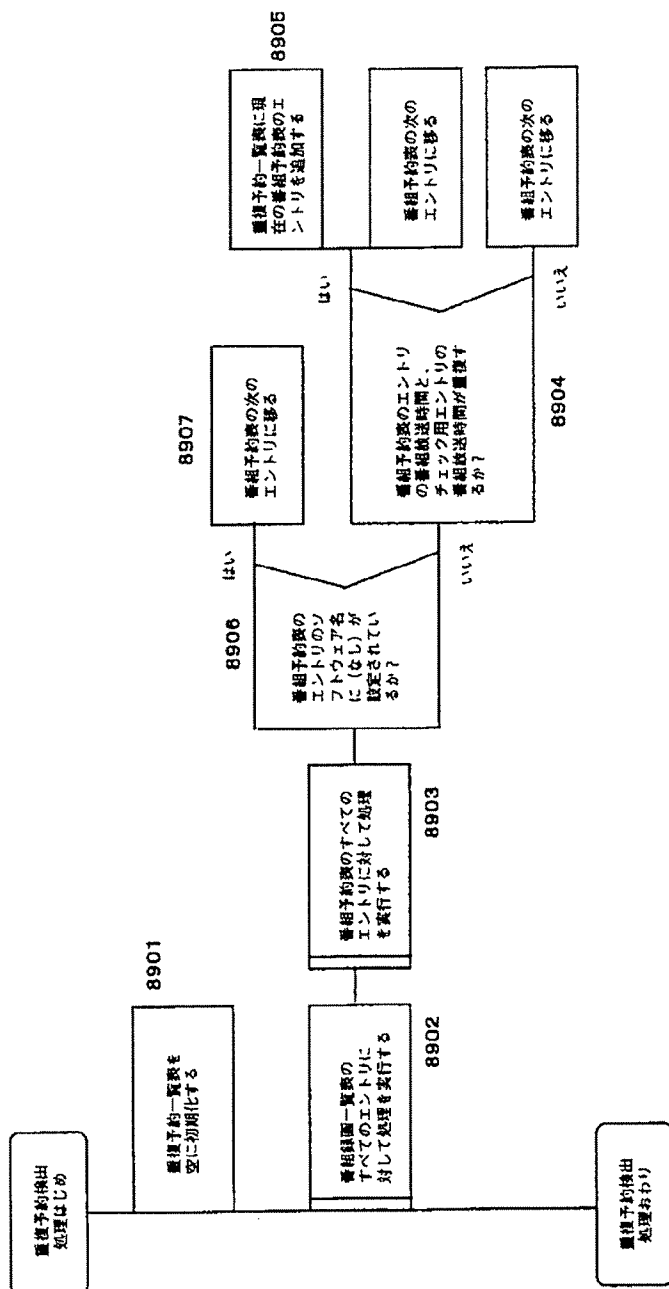
【図96】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|---------|------|-------|---------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 2 | 8:00 | 9:00 | ダウンロードA | 7717 | 2 | OS 6 | P |
| | | | | | 7713 | 5 | | |

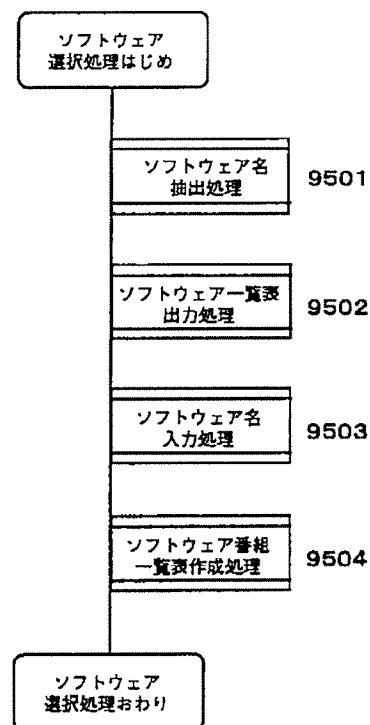
【図97】

| 日付 | チャンネル | 放送 開始時刻 | 放送 終了時刻 | 番組名 | 構成要素 | | ソフトの バージョン | 対応 端末 |
|----------|-------|------------|------------|----------|------|-------|---------------|----------|
| | | | | | 名前 | バージョン | | |
| 97/06/25 | 1 | 7:30 | 8:00 | 朝のダウンロード | 7711 | 3 | CA 7 | M |
| | | | | | 7715 | 4 | | |

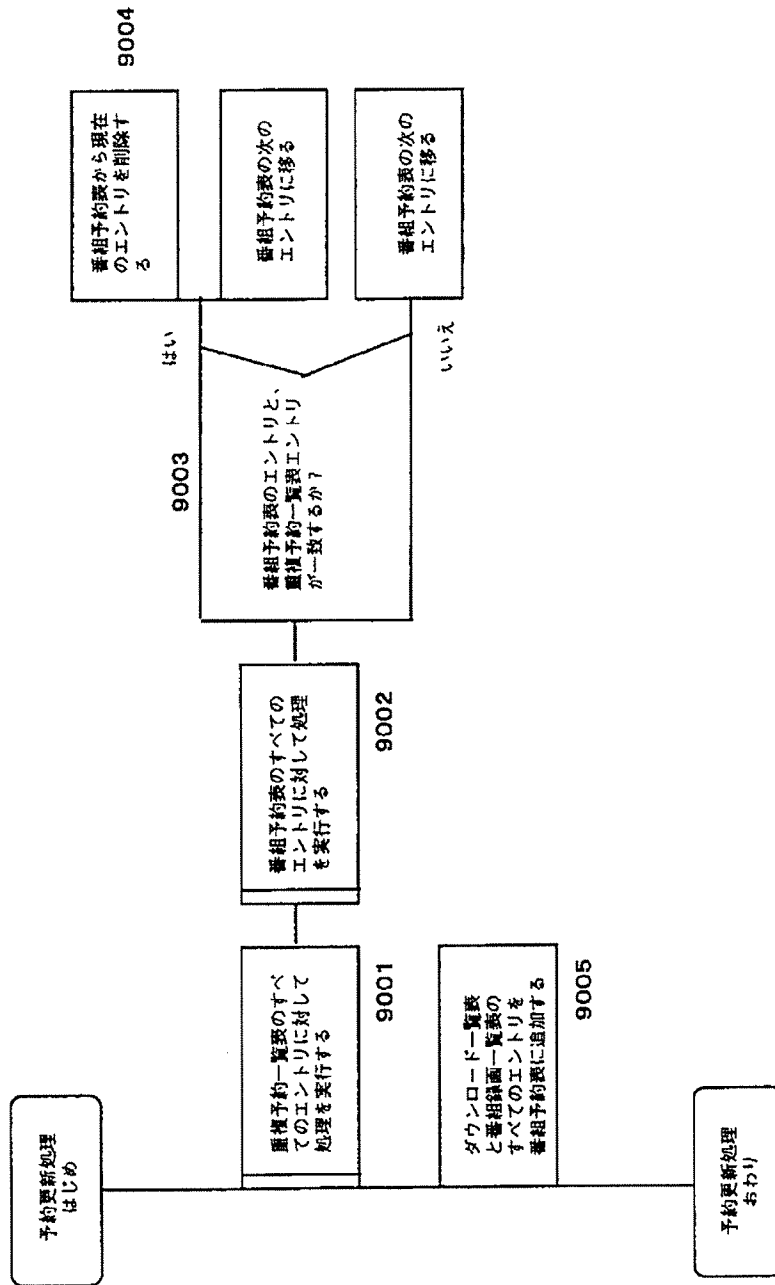
【図 8 9】



【図 9 5】



【図 90】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H O 4 N 7/173

H 0 4 Q 9/00

識別記号

3 0 1

FI

H0 4 L 11/18

(72)発明者 篠原 弘樹
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 引田 啓之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内